NEC Personal Computer

PC-8801 mkII SR

USER'S GUIDE

NEC Personal Computer PC-8801 mkII SR ユーザーズガイド

PC-8801SR-UM

NEC Personal Computer

PC-8801 mkII SR

USER'S GUIDE

はじめに

このたびは，**PC-8801mkIISR**をお買い求めいただきましてありがとうございます。

PC-8801mkIISRは，発売以来ご好評をいただいているPC-8800シリーズの後継機種として，同シリーズの大部分の周辺機器，およびソフトウエアがそのままご利用いただけます。

本機種は，ＦＭ音源使用のサウンド機能とグラフィックスのスピードアップにより，PC-8800シリーズ最強の機種として製品化されました。

PC-8801mkIISRは，皆様のよきパートナーとしてホビーからビジネスまで，幅広くご利用いただけることと思います。

使用上の注意

電源に関するご注意

(1) 電源スイッチを一度 OFF にしたときは10秒以上経ってから ON にしてください。電源スイッチが ON の状態で電源プラグを抜いたときは，電源スイッチを OFF にし10秒以上経ってから電源プラグを差し込んだのち，改めて電源スイッチを ON にしてください。

(2) 電源は必ず AC100V (50Hz あるいは 60Hz) を使用してください。

(3) 電源コードのプラグを抜き差しする場合は必ずプラグのところを持って行ってください。

(4) 万一，電源出力の短絡等が起こると，保護回路が作動して電源出力が OFF になります。このときは，電源スイッチをすぐに OFF にしてください。この場合，電源スイッチを OFF にしたのち少なくとも5分間以上は，保護回路のはたらきによって，電源出力は ON になりません。

(5) 本機と周辺装置とを接続する際には，本機および周辺装置の電源スイッチを OFF にした状態で行ってください。

(6) 本機のディップスイッチ，ジャンパスイッチ，スライドスイッチなどを切り換える際には，本機の電源スイッチを OFF にした状態で行ってください。

保管および使用環境に関するご注意

(1) 本機は温度上昇を防ぐため，ケースに通風孔が開けてありますので，通風孔をふさいだり，風通しの悪い場所で使用することは避けてください。また，本機を極端な高温下や低温下または温度変化の激しい場所で保管および使用することは避けてください。

(2) 本機を直射日光の当たる場所や発熱をする器具の近くで保管および使用することは避けてください。

(3) 本機を極端に湿気の多い場所や，ほこりの多い場所で保管および使用することは避けてください。

(4) 本機は精密な電子部品でできていますので，衝撃を加えたり衝撃や振動の加わる場所で保管および使用することは避けてください。

(5) 本機内部に水などの液体や，金属類が入った状態で使用すると危険ですので，異物が入らないよう注意してください。

(6) 薬品の雰囲気中や薬品に触れる場所で保管および使用することは避けてください。

(7) 本機を解体した状態で保管および使用することは，故障や感電の原因になりますのでおやめください。

(8) 本機の上に重い物を置いた状態で保管および使用することは避けてください。

(9) 本機をラジオやテレビなどのすぐそばで使用すると，ラジオやテレビに雑音が入ることがあります。また，強い磁界を発生する装置などが近くにあると，逆に本機に雑音が入ってくることがあります。このような場合は，離して使用してください。

(10) 本機は，本体後部にアース端子を備えています。アース線が配線されている場所ではアースを取ることをお勧めします。

(11) ディスプレイのブラウン管表面に手を触れると，弱い電気を感じることがあります。これはブラウン管表面が静電気を帯びているためで，人体に影響はありません。

◉ その他（お手入れ法と異常，故障の場合）◉

(1) 本機の汚れは，やわらかい布に水または洗剤を含ませて軽くふいてください。ベンジン，シンナーなど(揮発性のもの)や薬品を用いてふいたりしますと変形や変色の原因になることがあります。また殺虫剤などをかけた場合も変形や変色の原因になることがありますのでご注意してください。

(2) 故障や異常(臭いがしたり，過熱していたり)に気付いたときは，ただちに電源コードのプラグを抜いて，お買い求めの販売店あるいはもよりの Bit-INN にご相談ください。

この本の読み方

本書の内容

■第1章～第3章

はじめて PC-8801MKIISR を手にしたあなたが設置・接続のし方，デモンストレーションプログラムや各種ソフトウエアのスタートのさせ方について説明しています。特に第2章は，はじめてパーソナルコンピュータに触れる方にも，本書の記述どおりにキーボードのキーを押していけば，PC-8801MKIISR でどんなことができるのかを(そのほんの一端ですが)体験していただけるでしょう。また，フロッピィディスクの取り扱い方や，BASIC によるフロッピィディスクやカセットテープへのプログラムのセーブ・ロードのし方についても，各章とは独立したかたちで記しています。

■第4章～第7章

PC-8801MKIISR の機能を生かす各種のソフトウエアの紹介と，あなたが市販のソフトウエアを自分で購入したり，また，自分でプログラムをつくったりする際のガイド役となる知識，PC-8801MKIISRで使用できる各種の周辺装置・機器について記しています。

■第8章

あなたが PC-8801MKIISR を実際に使おうとして，うまく動かなかったりしたときに参照してください。

■付録・資料

PC-8801MKIISR を使いこなすのに必要な様々な知識や資料を記しています。

本書の読み方

この本は，第1章から順に，章を追ってお読みください。しかし，本書の章・節を，その内容によって，はじめてコンピュータに触れる方，プログラム経験のない方が PC-8801MKIISR を経験に動かしてみるまでの手順に沿って並べ変えてみると，次のようになるでしょう。あなたが必要な知識をすぐに功率よく手に入れたいというときに参考にしてください。

はじめてコンピュータ
に触れる人

第1章 1.2.3.4

キーボードに触る
第2章 1.2

モデル10の場合は不要
第2章 4
フロッピィディスクの
取り扱い方

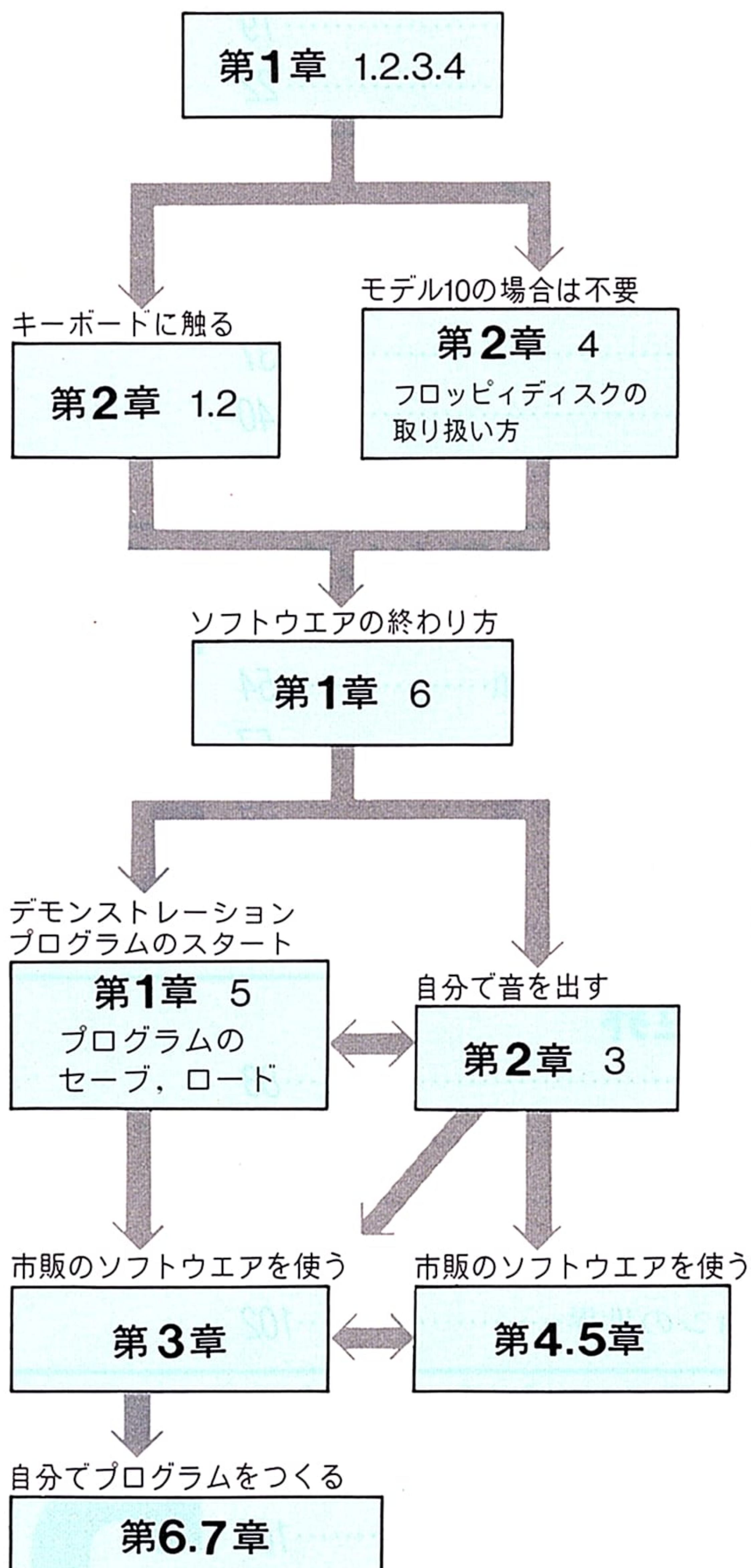
ソフトウエアの終わり方
第1章 6

デモンストレーション
プログラムのスタート
第1章 5
プログラムの
セーブ，ロード

自分で音を出す
第2章 3

市販のソフトウエアを使う
第3章

市販のソフトウエアを使う
第4.5章

自分でプログラムをつくる
第6.7章

コンピュータゲームなどを
楽しんだことはあるが
プログラムの経験のない人

第1章 1.2.3.4

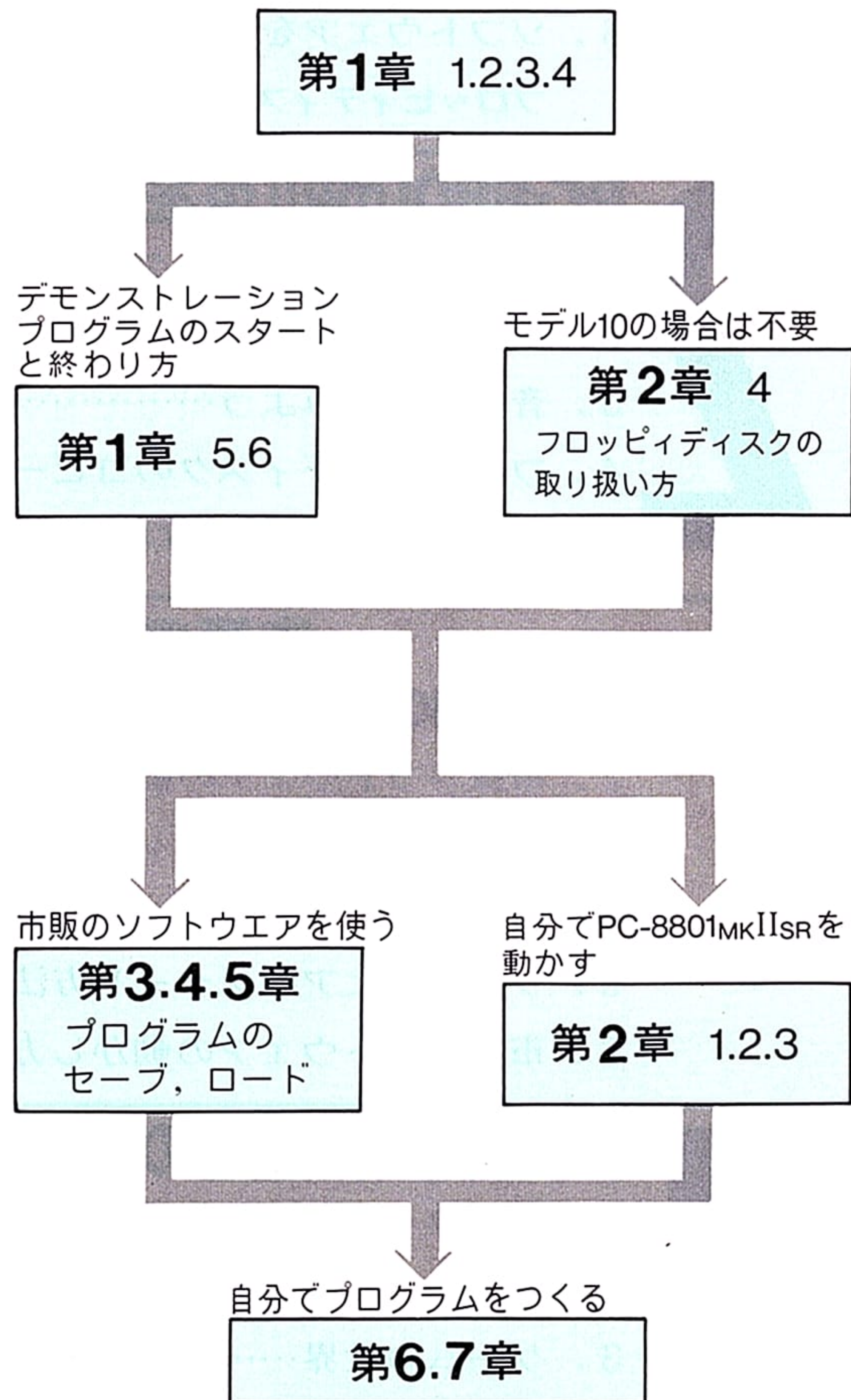
デモンストレーション
プログラムのスタート
と終わり方
第1章 5.6

モデル10の場合は不要
第2章 4
フロッピィディスクの
取り扱い方

市販のソフトウエアを使う
第3.4.5章
プログラムの
セーブ，ロード

自分でPC-8801mkIISRを
動かす
第2章 1.2.3

自分でプログラムをつくる
第6.7章

もくじ

1 PC-8801mkIISRを動かすまで

1．PC-8801mkIISRを箱から取り出す……2
2．PC-8801mkIISRの各部の名前……3
3．PC-8801mkIISRの置き方……5
4．PC-8801mkIISRのつなぎ方……6
5．デモンストレーションプログラムのスタート……14
6．ソフトウェアを使い終わったら……19
フロッピィディスクの取り扱い方……22

2 PC-8801mkIISRを動かしてみよう

1．PC-8801mkIISRのスタート……26
2．キーボードに触ってみよう……29
3．音を出してみよう……37
4．フロッピィディスクのコピー……40
プログラムのセーブ、ロード……46

3 市販のソフトウェアの動かし方

1．PC-8801mkIISRで使用できるソフトウェア……52
2．市販ソフトウェアの動かし方の大まかな手順……54
3．BASICモードとスイッチ類の設定……57
4．市販ソフトウェアのスタート方法による分類……59
5．ソフトウェアのスタート方法の具体例……64
6．市販ソフトウェアの動かし方Q＆A……83

4 PC-8801mkIISRの楽しい世界

1．グラフィックスの世界……88
2．パソコンミュージックの世界……91
3．ゲームの世界……94
4．ビジネスの世界……98
5．コンピュータコミュニケーションの世界……102

5 PC-8801mkIISRのソフトウェアを使うために知っておきたいこと

1．市販のソフトウェアを選ぶ際に……108
2．市販のソフトウェアに関する情報を入手するには……111
3．市販のソフトウェアを買ったあとで……113

6 自分でプログラムをつくる人のために

1．PC-8801mkIISRの特長と機能……116
2．プログラミング言語……123
3．プログラム作成の手順……129

7 PC-8801mkIISRの世界を広げるために

1．ディスプレイ……134
2．プリンタ……137
3．ディスクユニット……141
4．カセットテープレコーダ……144
5．ライトペンとデジタイザ……148
6．PCNET……150
7．インテリジェントテレホンとパーソナルカプラ……151
8．拡張用ボード……153
9．接続ケーブル……155

8 困ったときに…トラブル処理

1．BASICがうまくスタートしない……158
2．市販のソフトウェアがうまくスタートしない……162
3．フロッピィディスクに対してセーブ，ロードがうまくできない……164
4．カセットテープに対してセーブ，ロードがうまくできない……167
5．プログラムが実行できない……170

付録

1．機械語モニタ/機械語でプログラムしようとする人のために……2
2．ターミナル/コンピュータどうしをつなごうとする人のために……18

資料

1．ハードウェア概要……30
2．入出力インタフェース……34
3．スイッチ早見表……46
4．グラフィックシンボルキーとキャラクタコード表……50

さくいん……1

1. PC-8801mkⅡSRを動かすまで

さっそくPC-8801mkⅡSRにキーボードとディスプレイをつなぎましょう。

PC-8801mkⅡSRには、デモンストレーション用のプログラムを収めたフロッピィディスク(モデル20、30)またはカセットテープ(モデル10)が付属しています。とりあえず、このデモンストレーションプログラムをスタートさせてみましょう。(モデル10でデモンストレーションプログラムを動かすためにはカセットテープレコーダが必要です。)

1/1 PC-8801mkIISR を箱から取り出す

ケーブル類

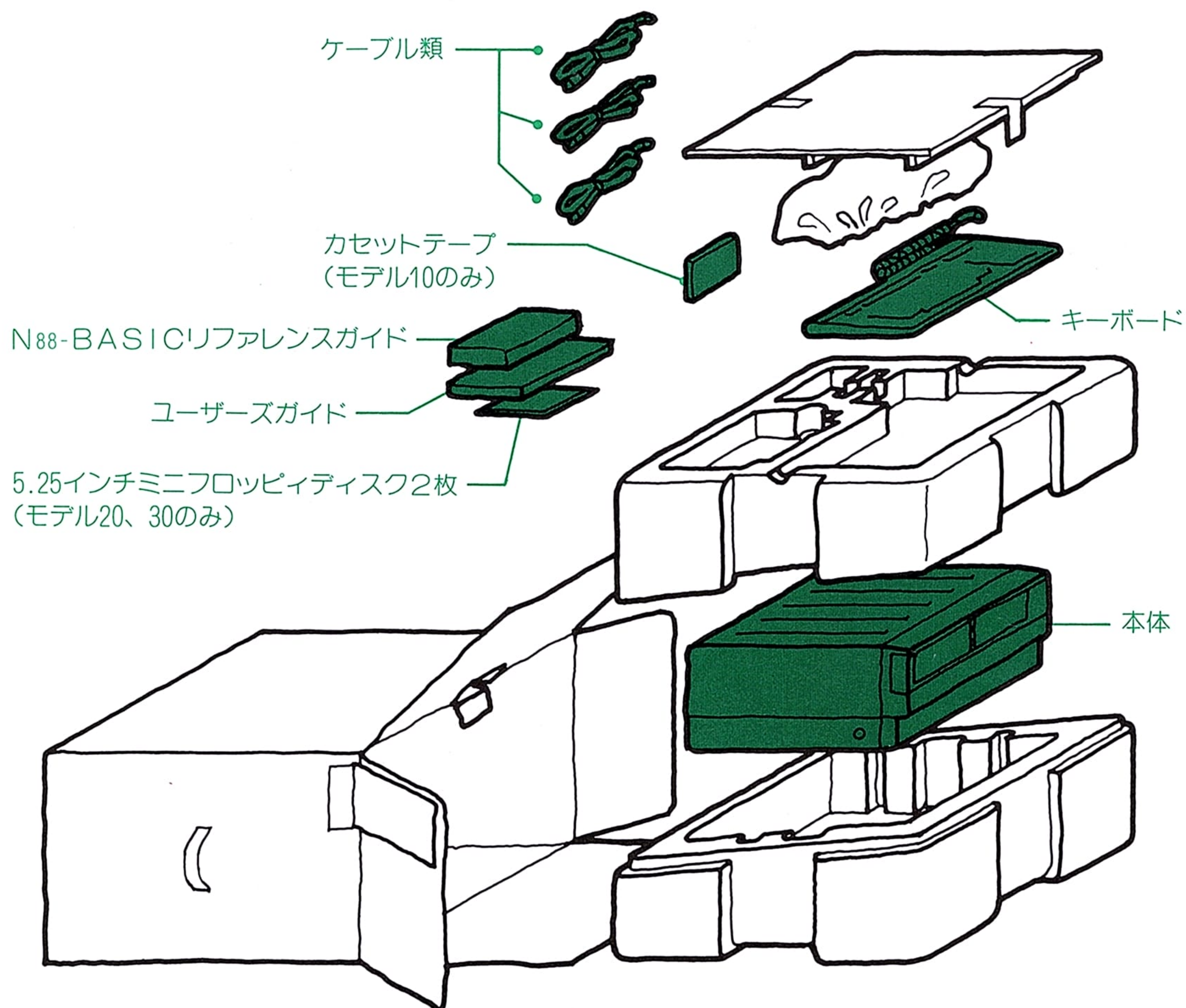
カセットテープ
（モデル10のみ）

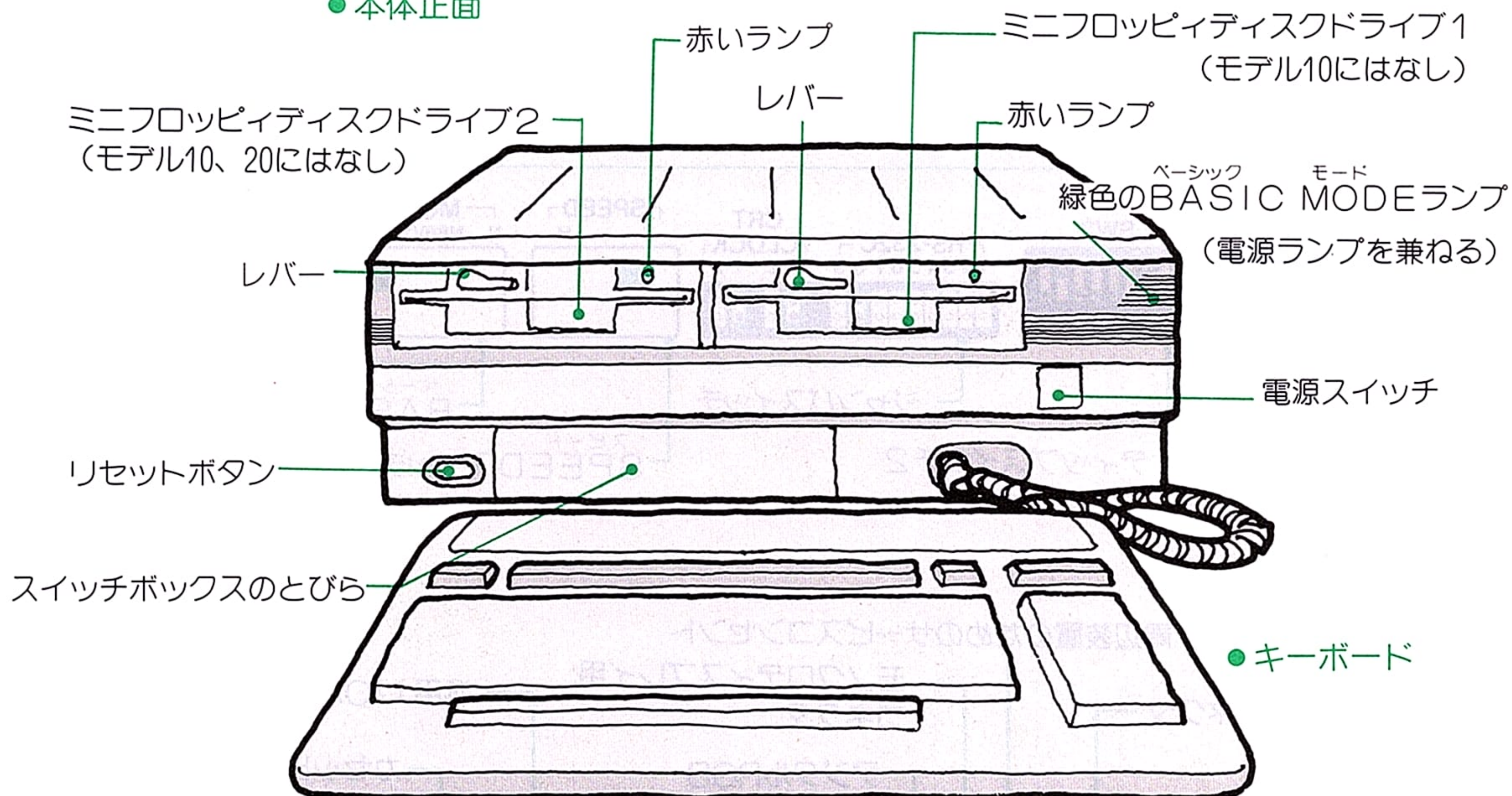
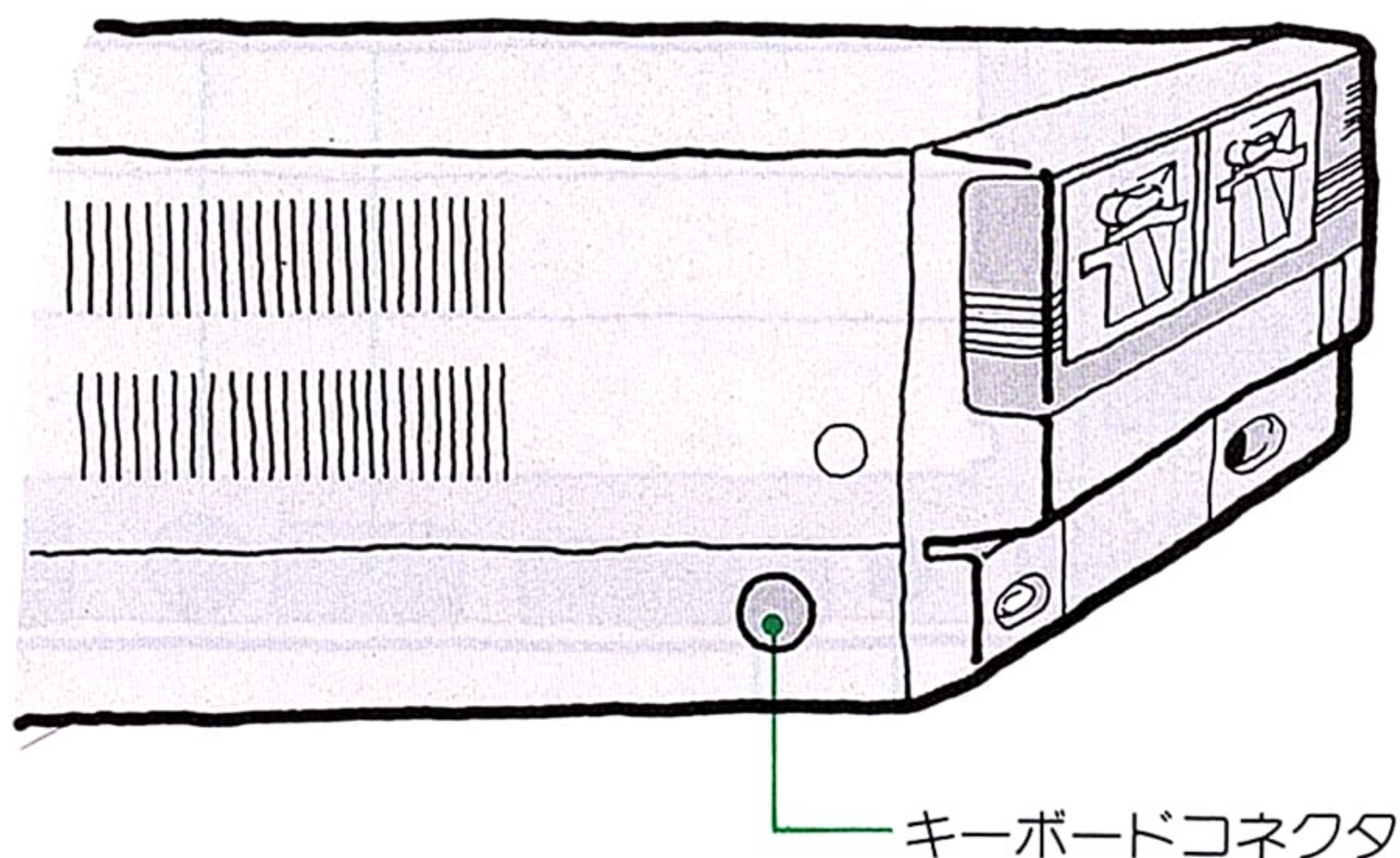
キーボード

N88-BASICリファレンスガイド

ユーザーズガイド

5.25インチミニフロッピィディスク2枚
（モデル20、30のみ）

本体

1/2 PC-8801mkⅡSR の各部の名前

● 本体正面

● 本体左側面

PC-8801mkIISRの各部の名前

● スイッチボックス

＊スイッチボックスのとびらの開け方

▲印を指で押して離す

SW1　SW2　RS-232C 1 2 3 4 5 6 7 8 9　CRT CLOCK 1 2 1 2　SPEED S H　MODE N N88V1 N88V2

ディップスイッチ1

ディップスイッチ2

ジャンパスイッチ

SPEED(スピード)スイッチ

BASIC(ベーシック) MODE(モード)スイッチ

● 本体背面

周辺装置のためのサービスコンセント

電源コネクタ

モノクロディスプレイ用コネクタ

アナログRGBディスプレイ用コネクタ

デジタルRGBディスプレイ用コネクタ

拡張用スロット

汎用I/Oポートコネクタ

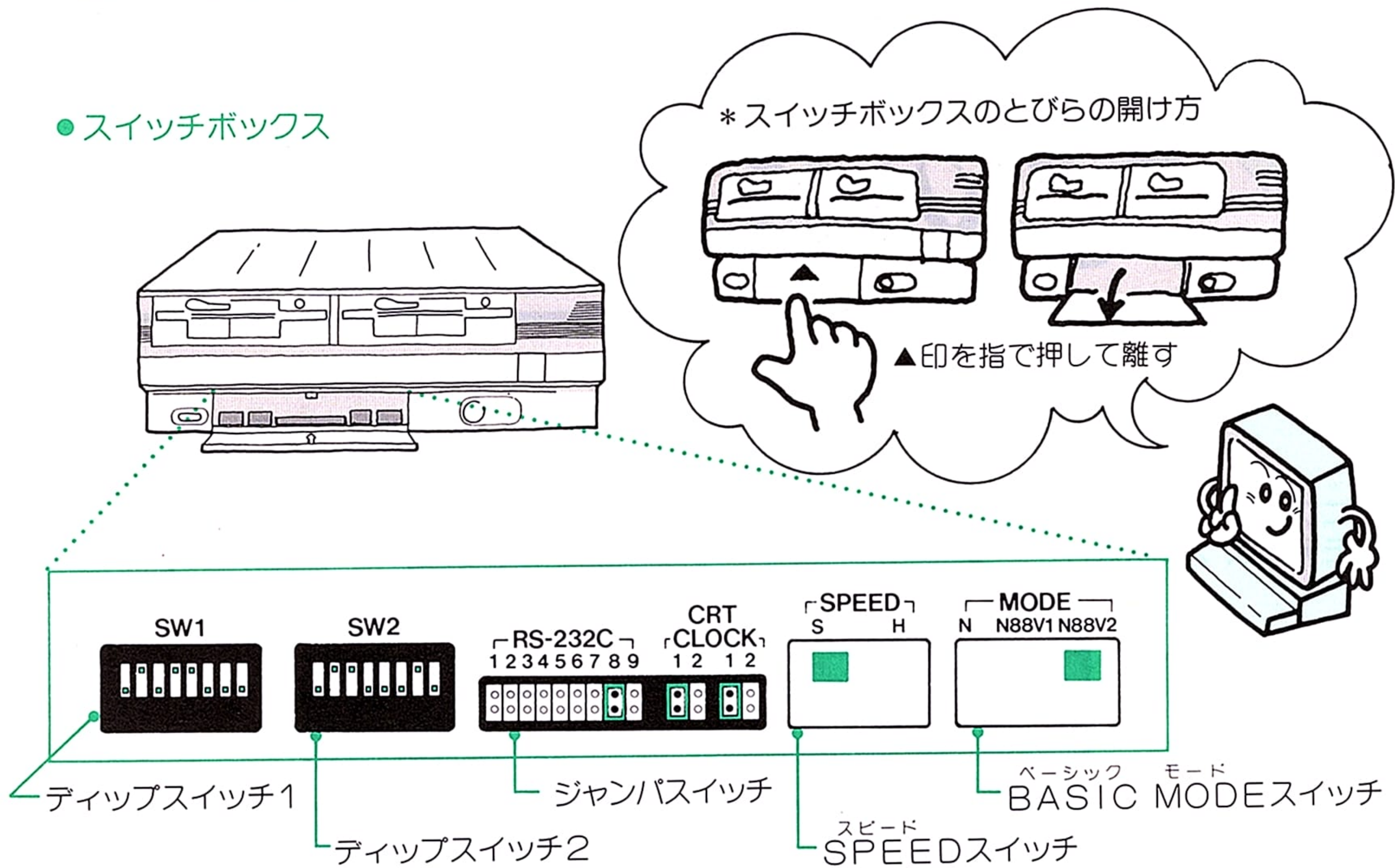
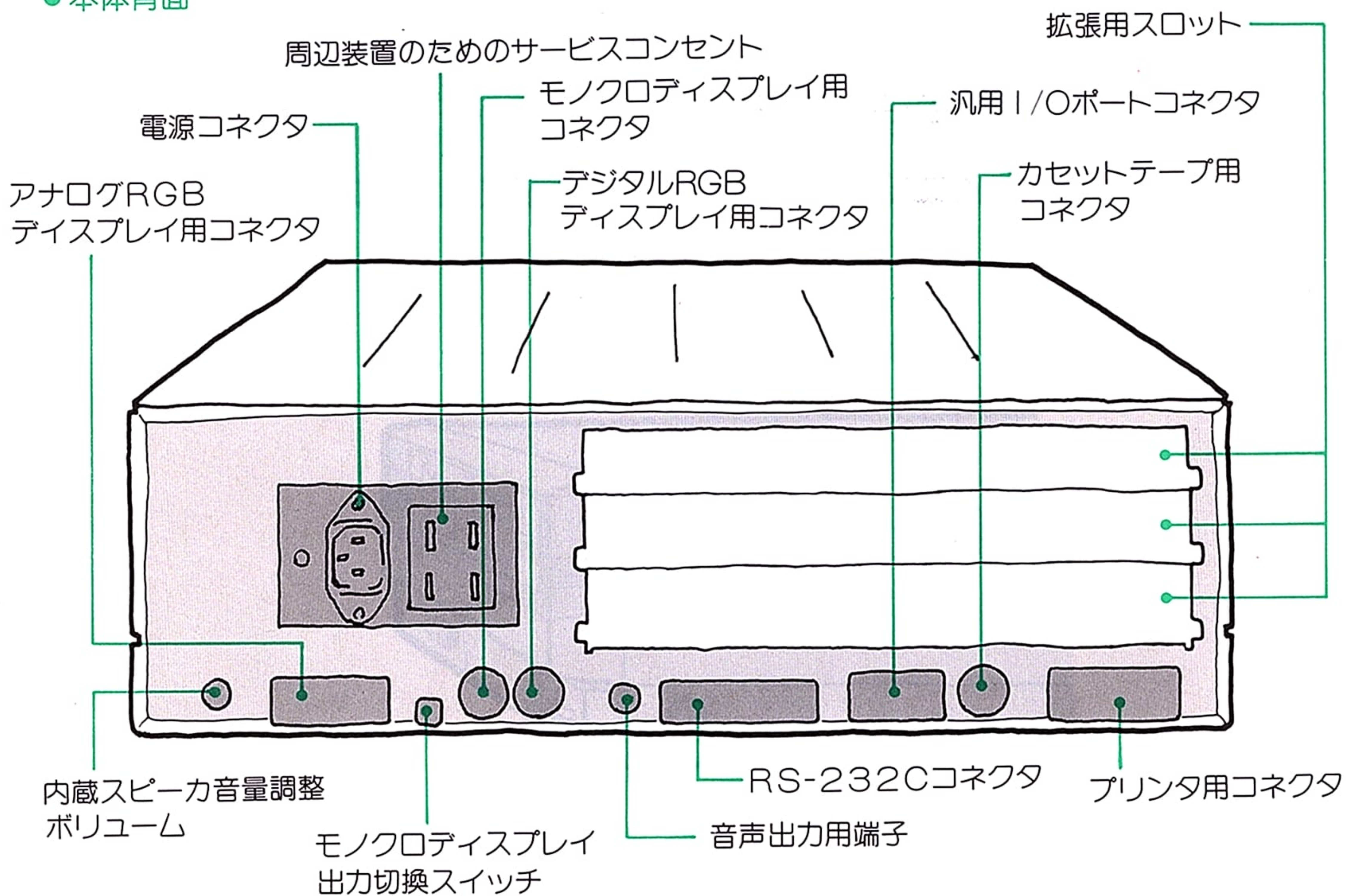
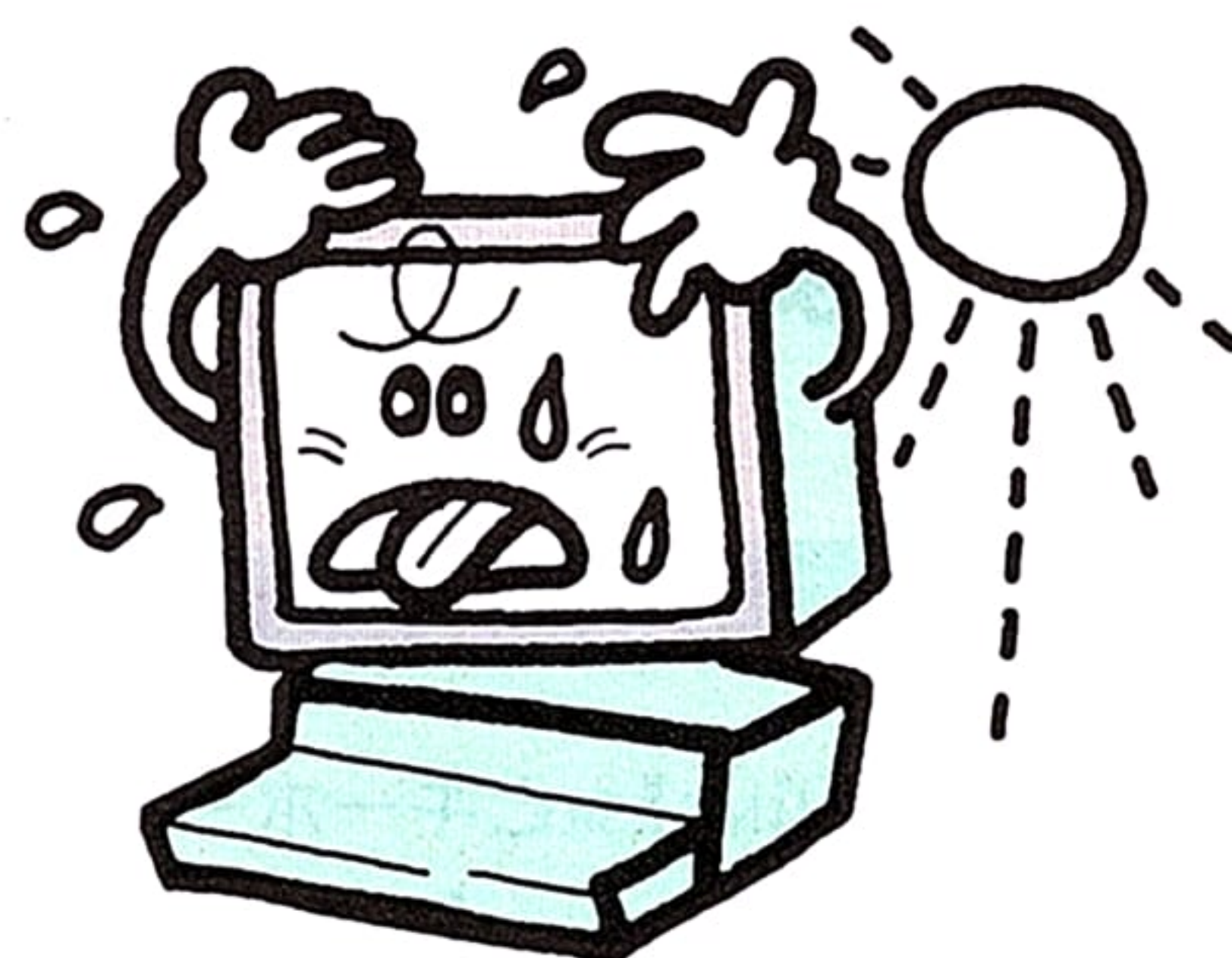
カセットテープ用コネクタ

内蔵スピーカ音量調整ボリューム

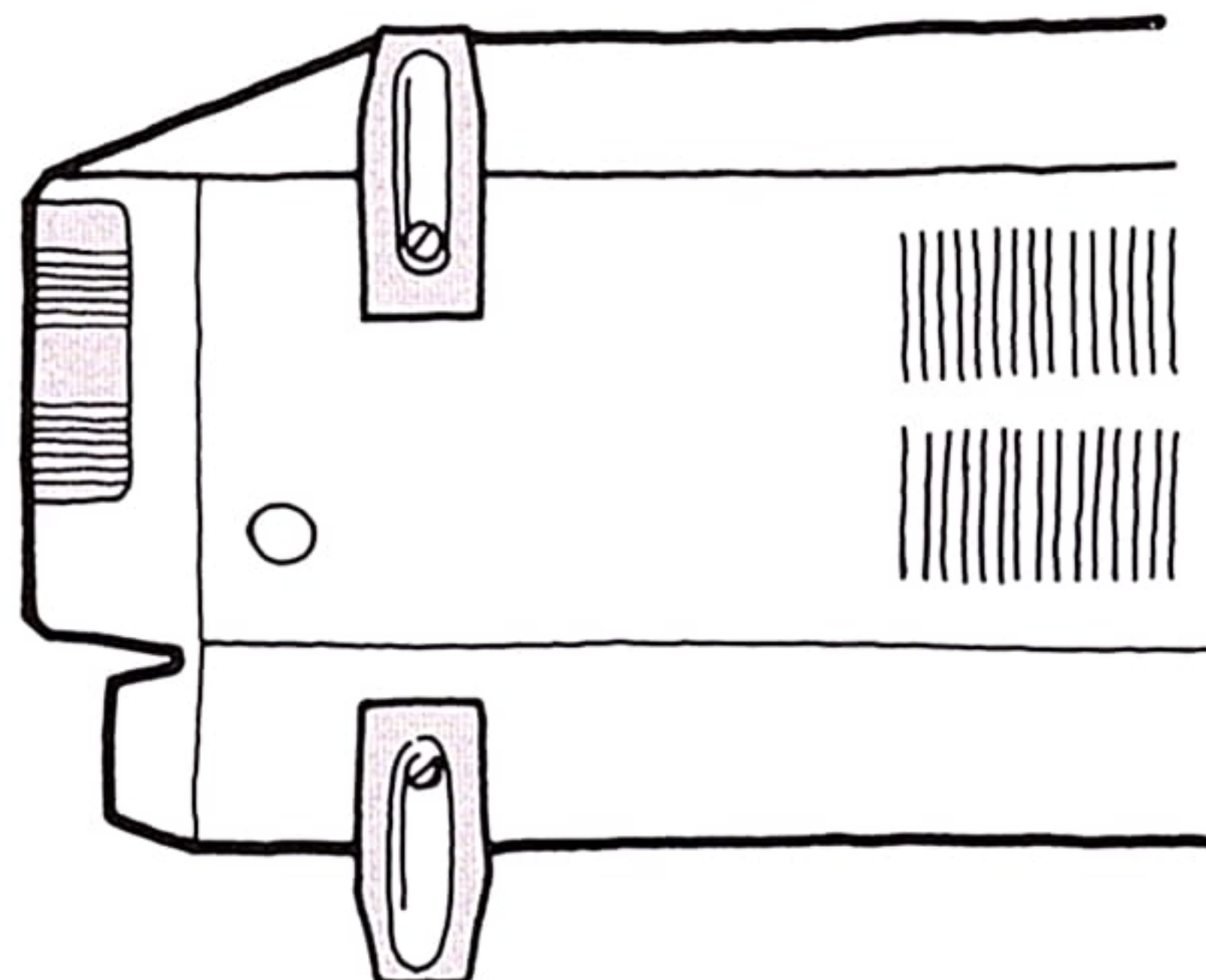
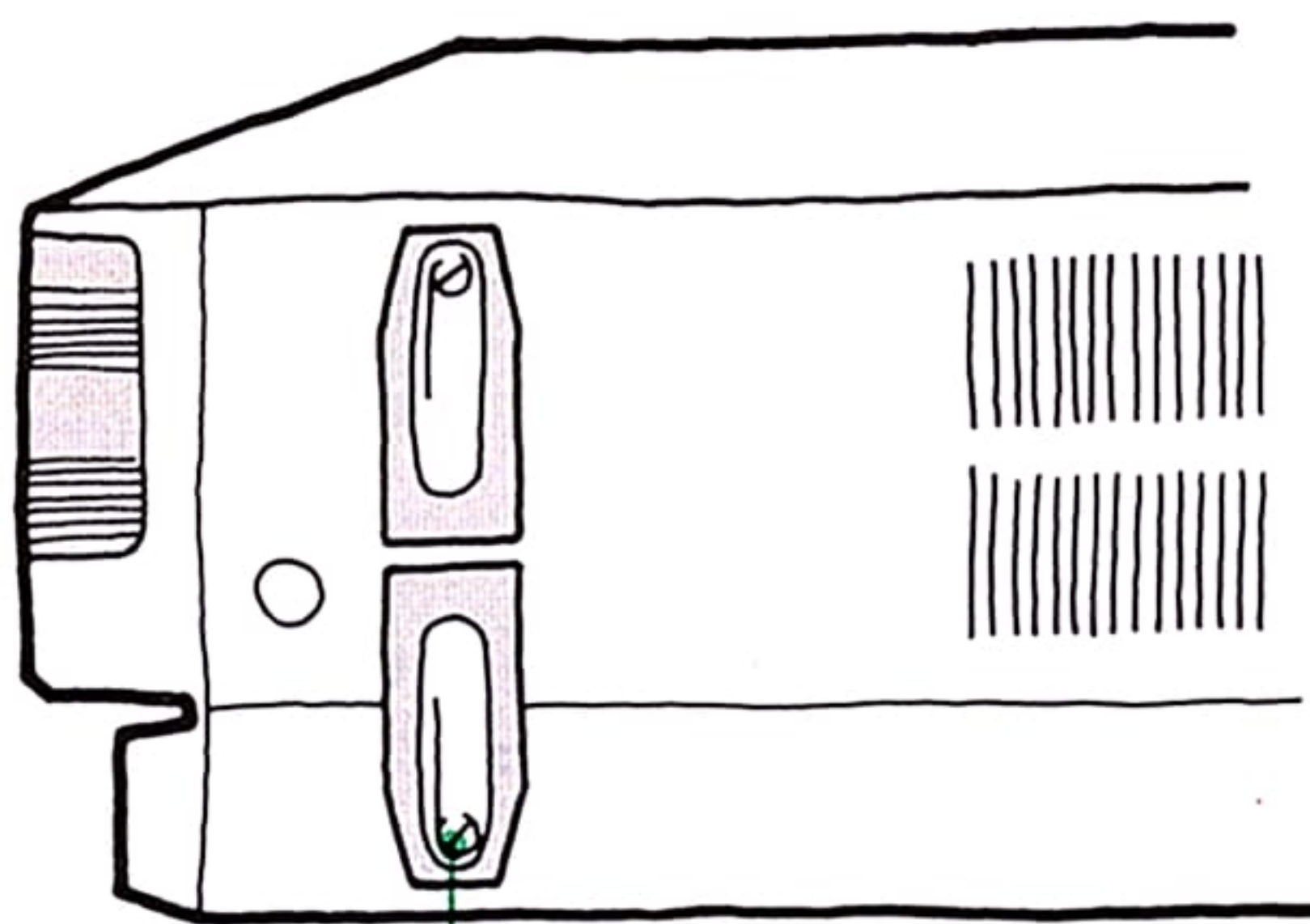
モノクロディスプレイ出力切換スイッチ

音声出力用端子

RS-232Cコネクタ

プリンタ用コネクタ

1/3 PC-8801mkⅡSR の置き方

PC-8801mkⅡSR本体は，横置きでも縦置きでも使えます。

縦に置くには……

本体右側の足のついている方を下にしてお使いください。
100円硬貨などを使ってネジをゆるめてから足を伸ばし，再びネジをしめておいてから縦置きにします。

ネジをゆるめて足を伸ばしネジをしめる

1/4 PC-8801mkIISR のつなぎ方

1. キーボードをつなぐ

モデル20, 30の場合

① PC-8801mkIISRとキーボードの接続

↓

② PC-8801mkIISRとディスプレイの接続

↓

③ PC-8801mkIISRのディップスイッチなどの設定

↓

④ ディスプレイおよびPC-8801mkIISRの電源コードの接続

↓

⑤ ディスプレイ，PC-8801mkIISRの順に電源スイッチを入れる

モデル10の場合

① PC-8801mkIISRとキーボードの接続

↓

② PC-8801mkIISRとディスプレイの接続

↓

③ PC-8801mkIISRのディップスイッチなどの設定

↓

④−1 PC-8801mkIISRとカセットテープレコーダとの接続

↓

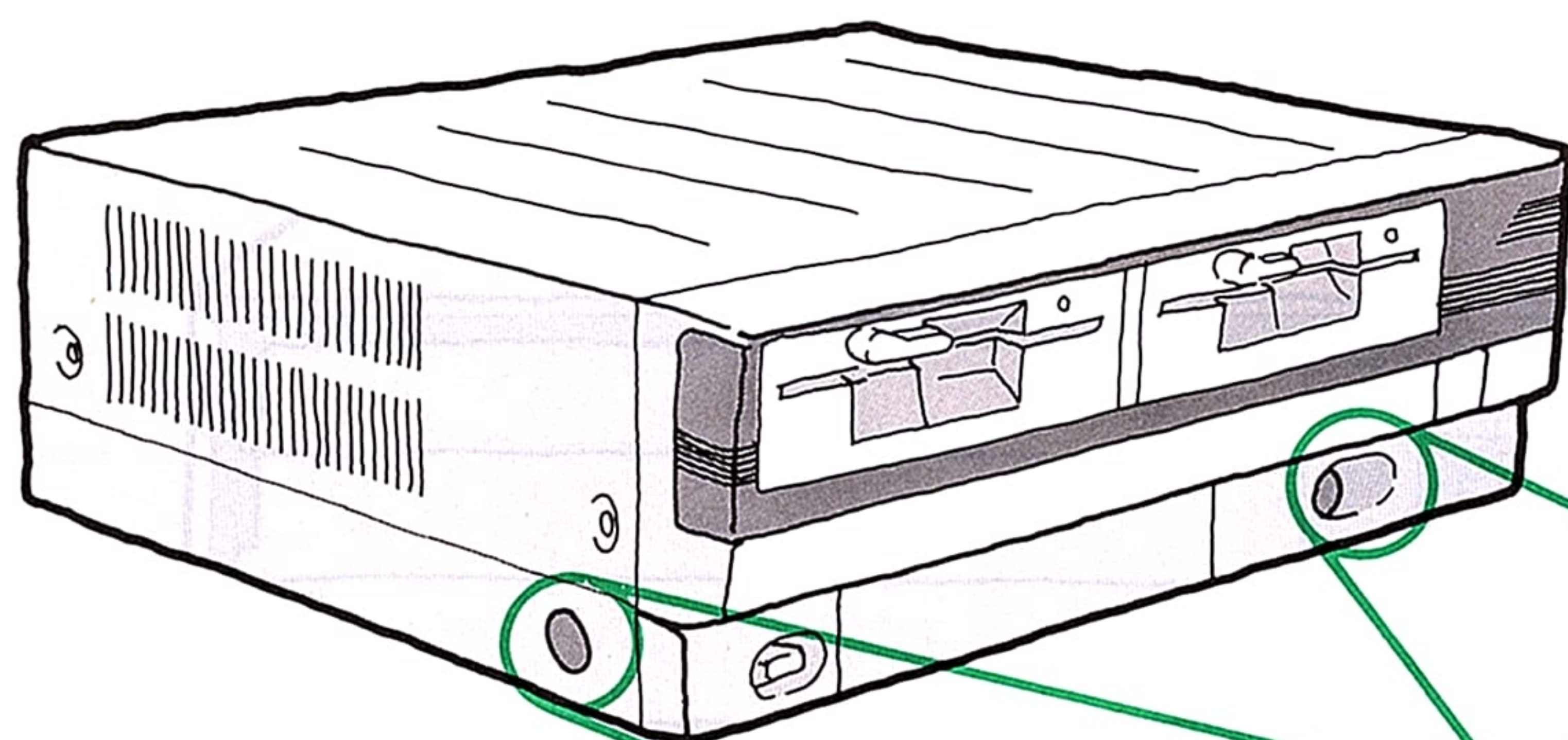
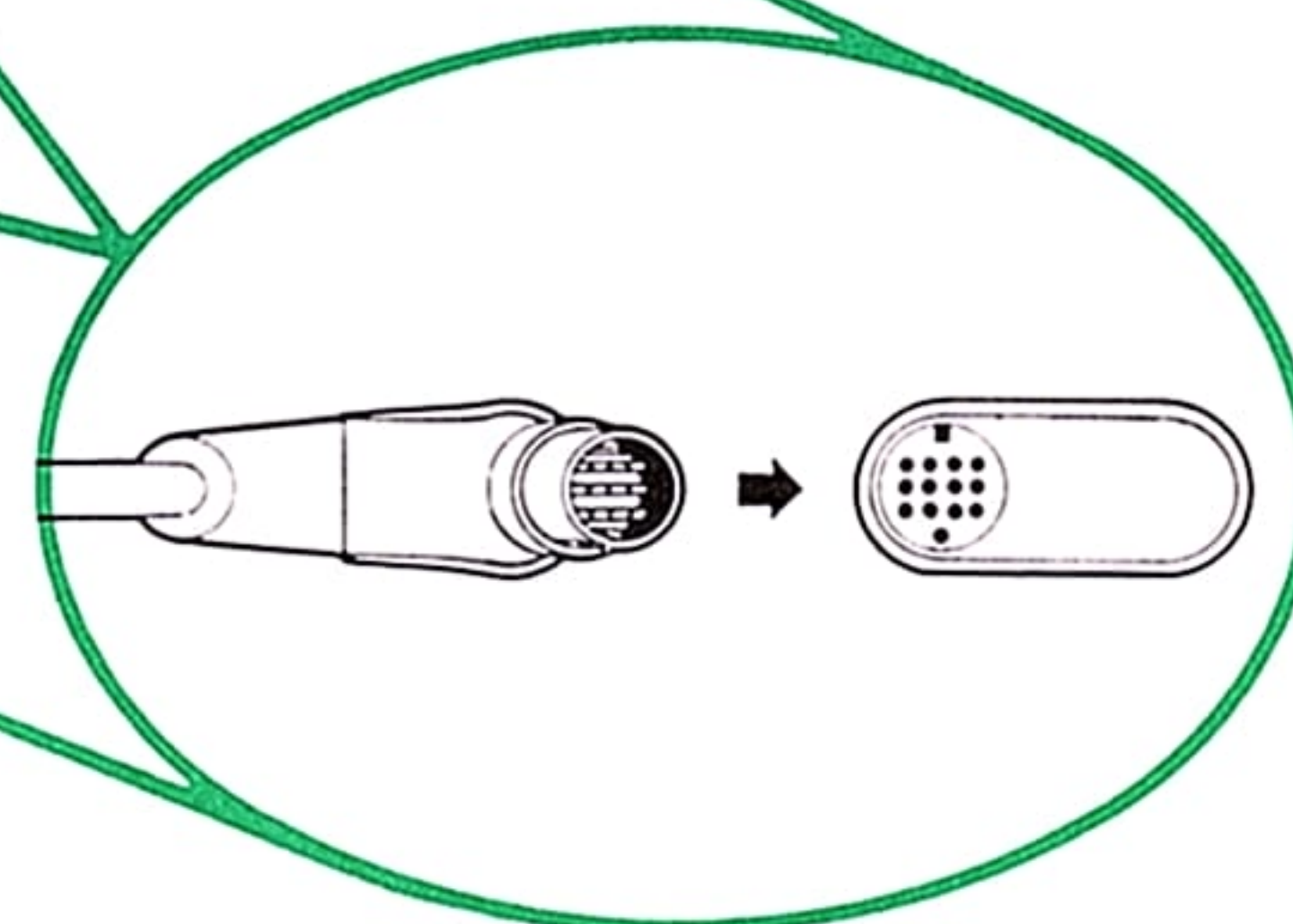
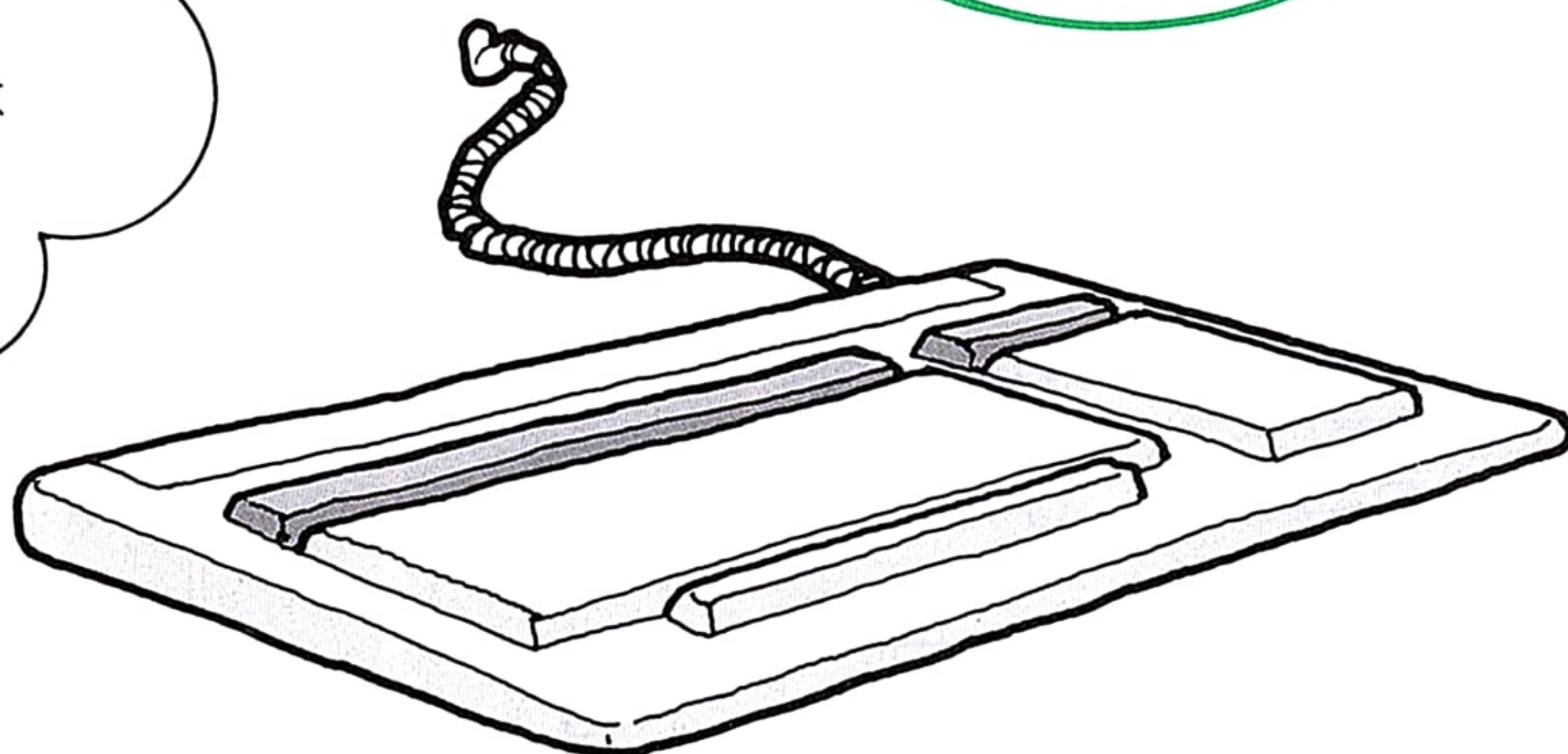
④−2 ディスプレイ，カセットテープレコーダおよびPC-8801mkIISRの電源コードの接続

↓

⑤ ディスプレイ，カセットテープレコーダ，PC-8801mkIISRの順に電源スイッチを入れる

周辺装置

コンピュータ本体以外の入出力装置、補助記憶装置などの総称。

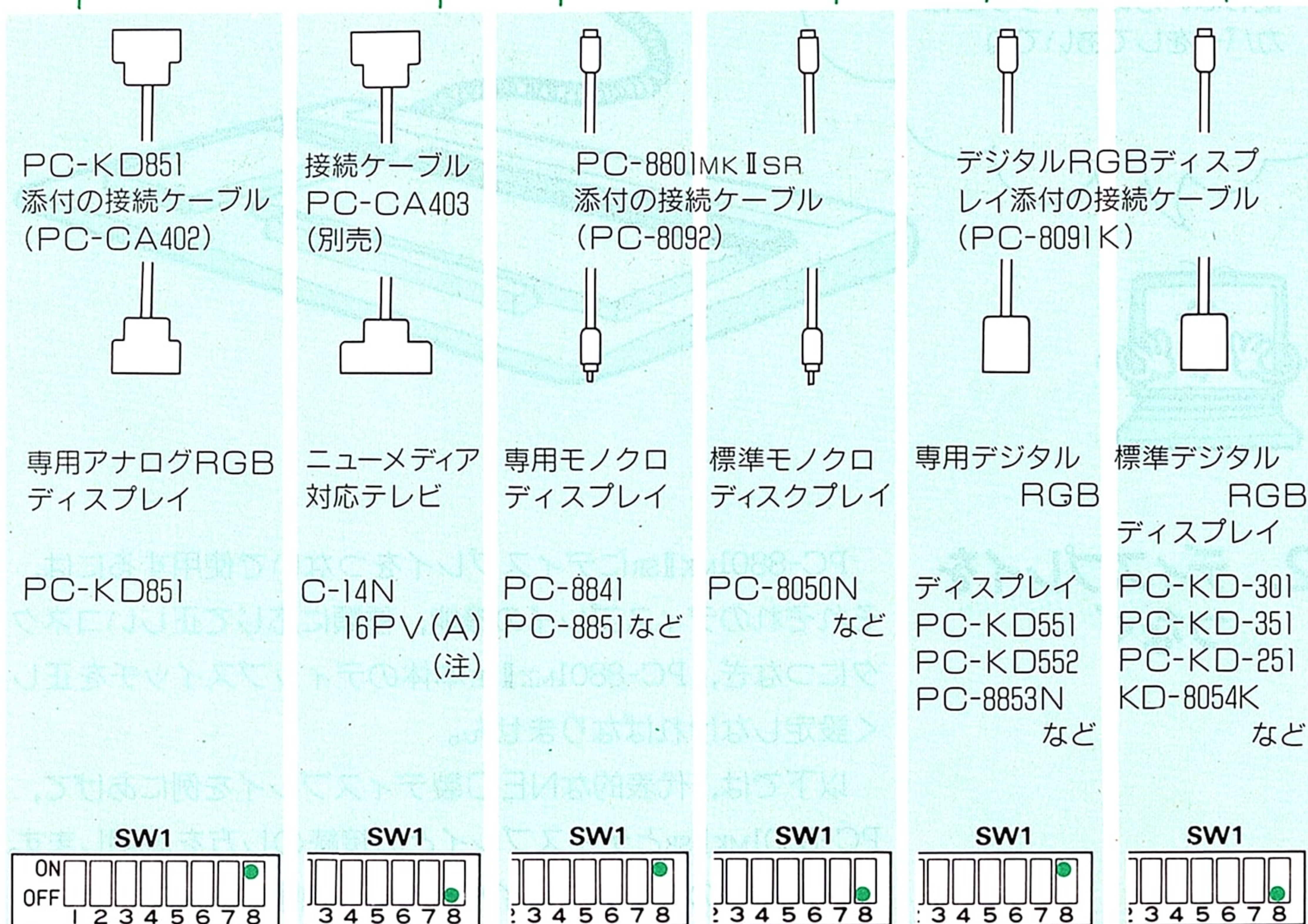
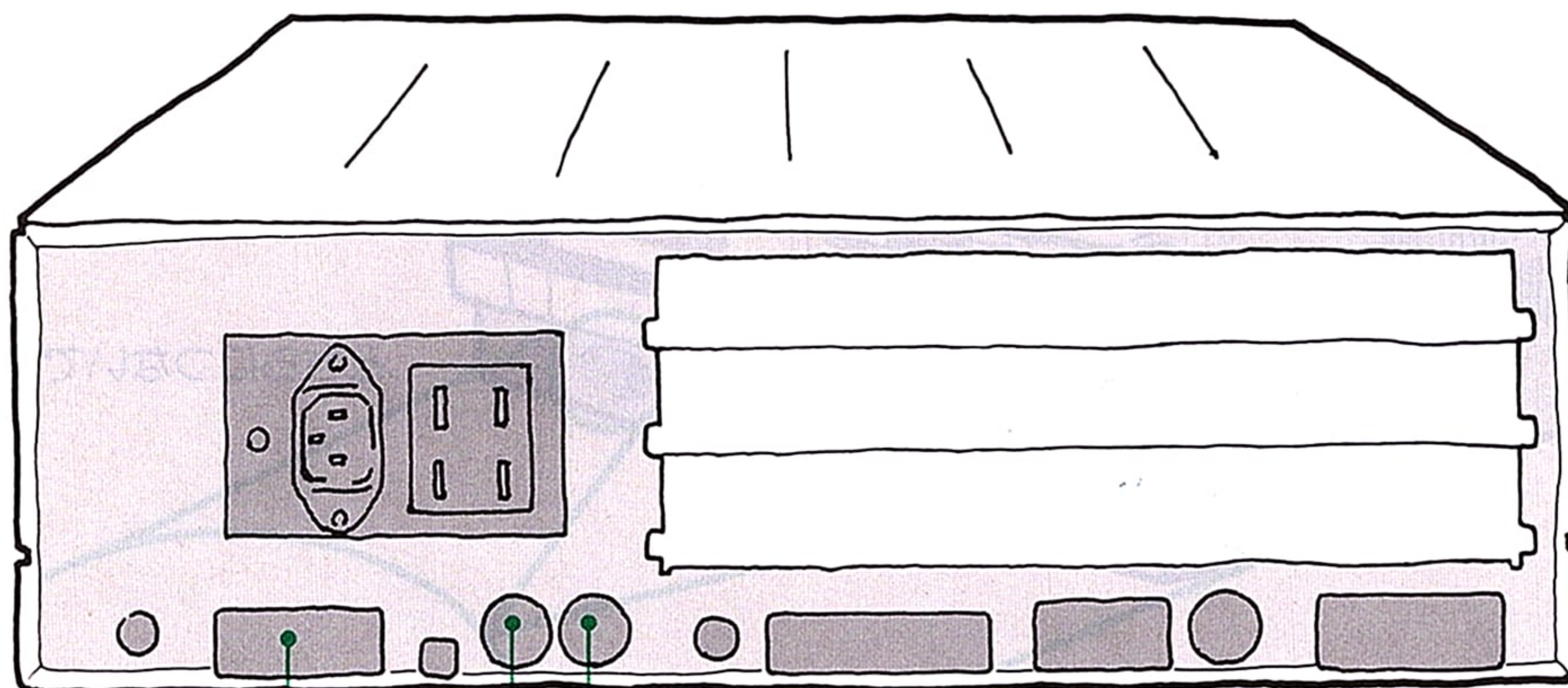
［注］ PC-8801mkIISR本体と周辺機器を接続したり、本体のディップスイッチを設定したりするときは、本体や周辺機器の電源スイッチがすべてOFFの状態で行ってください。

どちらにつないでもいいよ！

使わない方のコネクタには
カバーをしておいてね

2. ディスプレイをつなぐ

PC-8801mkIISRにディスプレイをつないで使用するには，それぞれのディスプレイの機能，種類に応じて正しいコネクタにつなぎ，PC-8801mkIISR本体のディップスイッチを正しく設定しなければなりません。

以下では，代表的なNEC製ディスプレイを例にあげて，PC-8801mkIISRとディスプレイとの接続のし方を説明します。

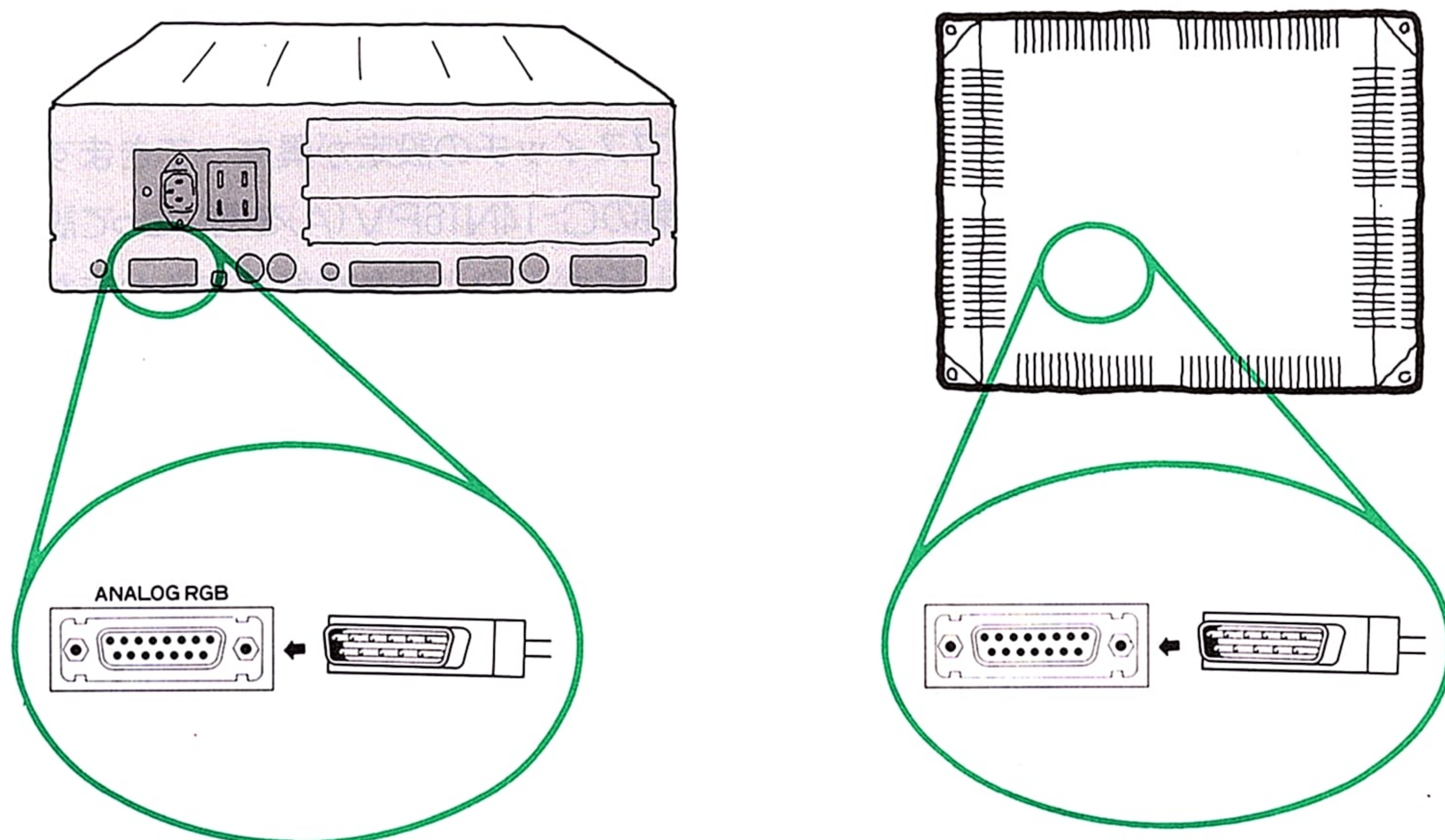
お手持ちのディスプレイがどういう種類のもので，どのコネクタにつなげばよいかわからないときには，本書 7 PC-8801mkIISR**の世界を広げるために** を参照してください。

PC-8801mkIISRのつなぎ方

PC-KD851添付の接続ケーブル（PC-CA402）	接続ケーブル PC-CA403（別売）	PC-8801mkIISR添付の接続ケーブル（PC-8092）		デジタルRGBディスプレイ添付の接続ケーブル（PC-8091K）	
専用アナログRGBディスプレイ	ニューメディア対応テレビ	専用モノクロディスプレイ	標準モノクロディスクプレイ	専用デジタルRGBディスプレイ	標準デジタルRGBディスプレイ
PC-KD851	C-14N 16PV（A）（注）	PC-8841 PC-8851など	PC-8050N など	PC-KD551 PC-KD552 PC-8853N など	PC-KD-301 PC-KD-351 PC-KD-251 KD-8054K など
SW1	SW1	SW1	SW1	SW1	SW1

（注）その他のニューメディア対応テレビはこれとは異なる場合があります。

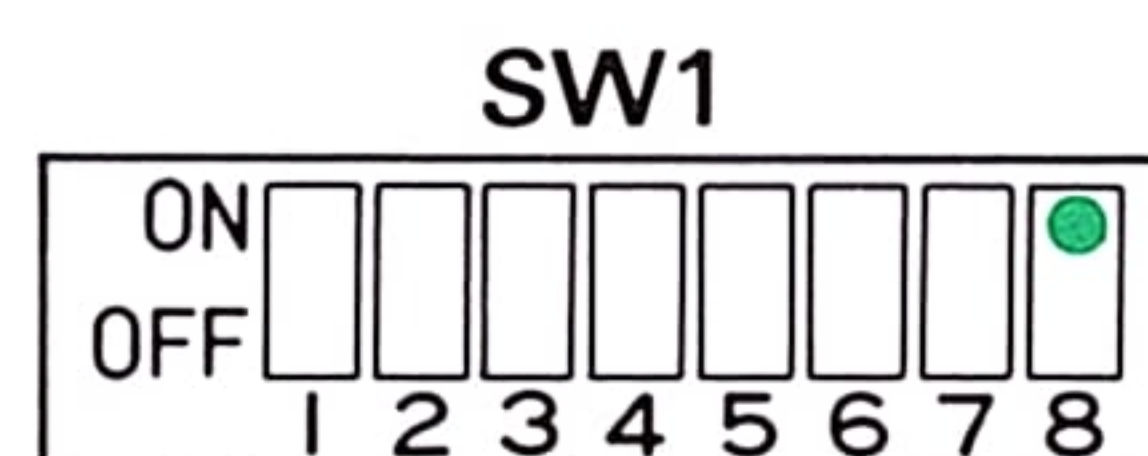
PC-8801mkIISRのつなぎ方

1 専用アナログRGBディスプレイのつなぎ方

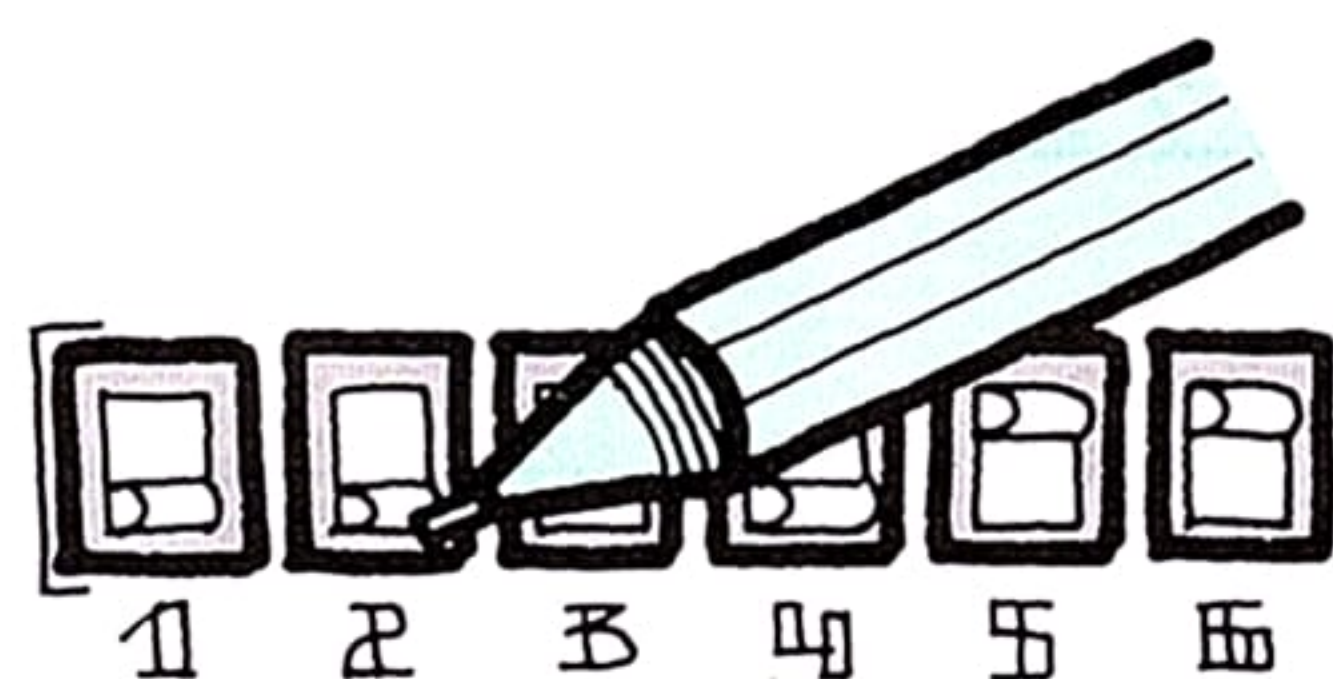
ANALOG RGB

ディップスイッチの設定

専用アナログRGBディスプレイを使用するときにはディップスイッチSW1の8をONにしておかなければなりません。

SW1

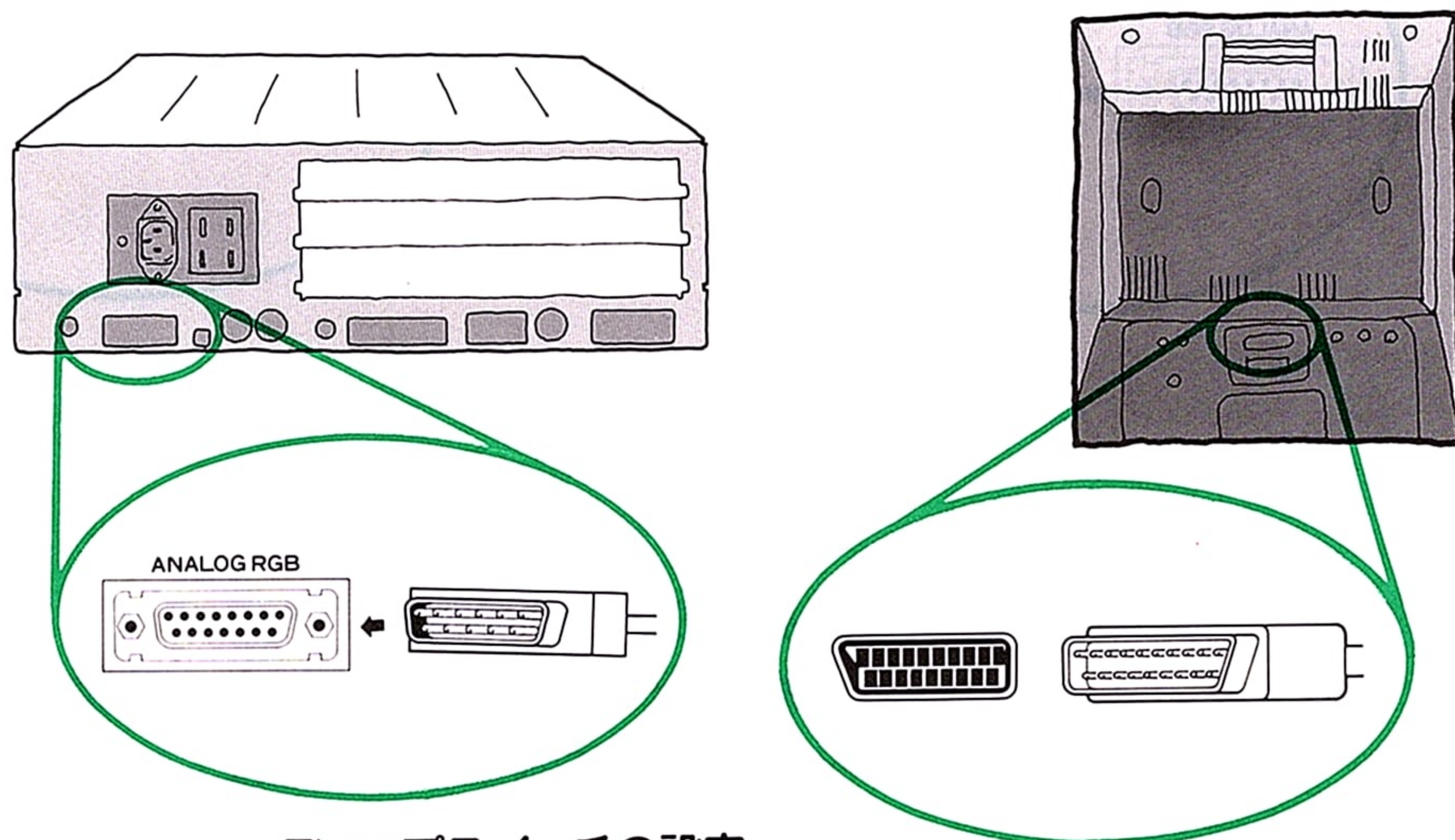
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

ディップスイッチの切り換え方

ディップスイッチは上向きがONで，下向きがOFFです。ディップスイッチを切り換えるには，芯を引っこめたシャープペンシルの先のようなもので動かしてください。

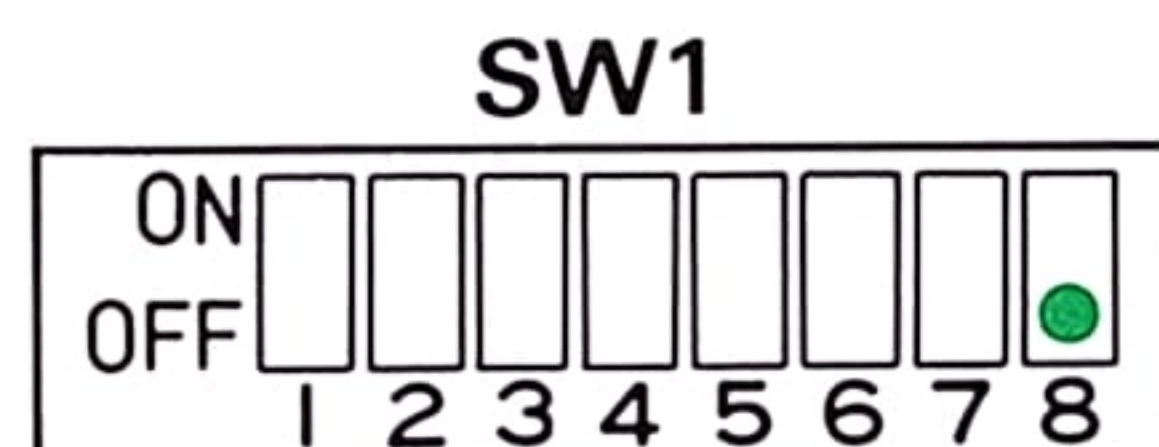
1 2 3 4 5 6

2 ニューメディア対応テレビのつなぎ方

ニューメディア対応テレビと称しているテレビでも，その機能などは千差万別で、それに応じてPC-8801mkⅡSR本体とのつなぎ方やディップスイッチの設定が異なってきます。

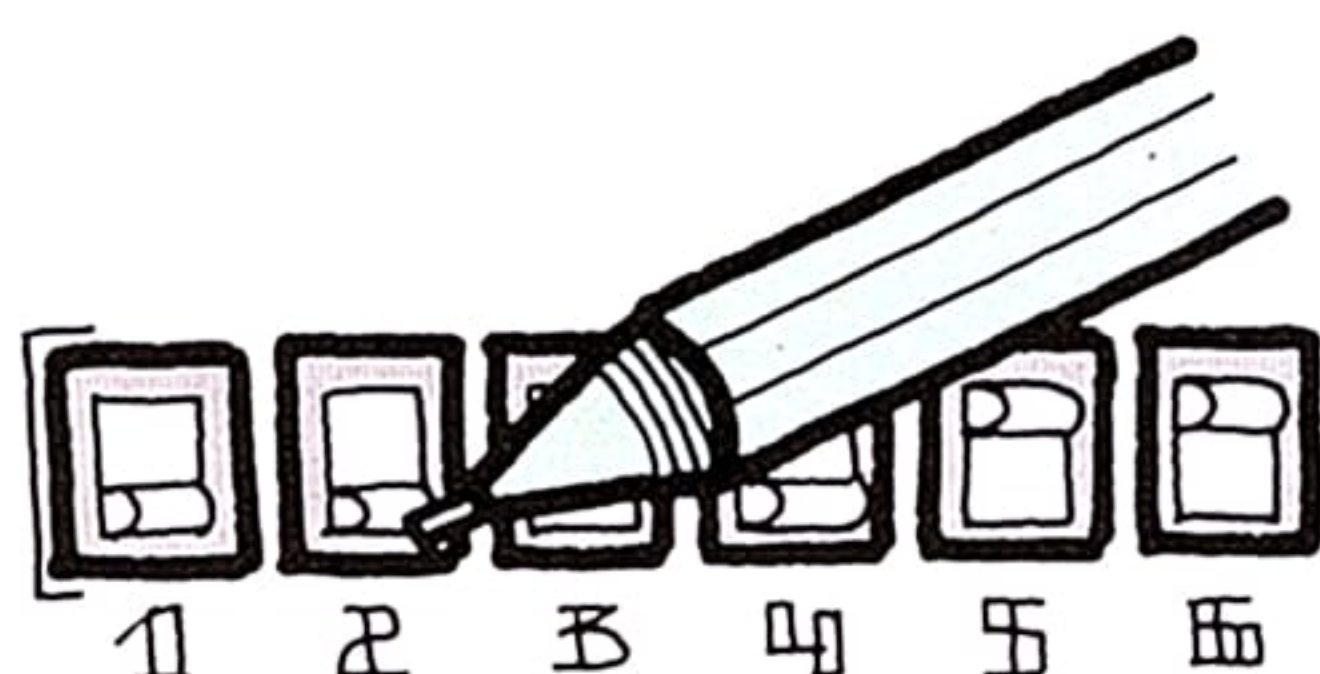
以下では，NEC製のC-14N16PV(A)を例にとって説明します。お手持ちのテレビがどのような機能であるか,またどのようにつなげばよいかは，本書 **7 PC-8801mkⅡSRの世界を広げるために** を参照するか，あるいは，お買上げの販売店またはもよりのBit-INNにご相談ください。

ANALOG RGB

ディップスイッチの設定

NEC製のC-14N16PVなどのニューメディア対応テレビを使用するときには，ディップスイッチSW1の8をOFFにしておかなければなりません。

SW1
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

注
ニューメディア対応テレビにRGB切換スイッチがある場合には、そのスイッチをRGB側に切り換えてください。

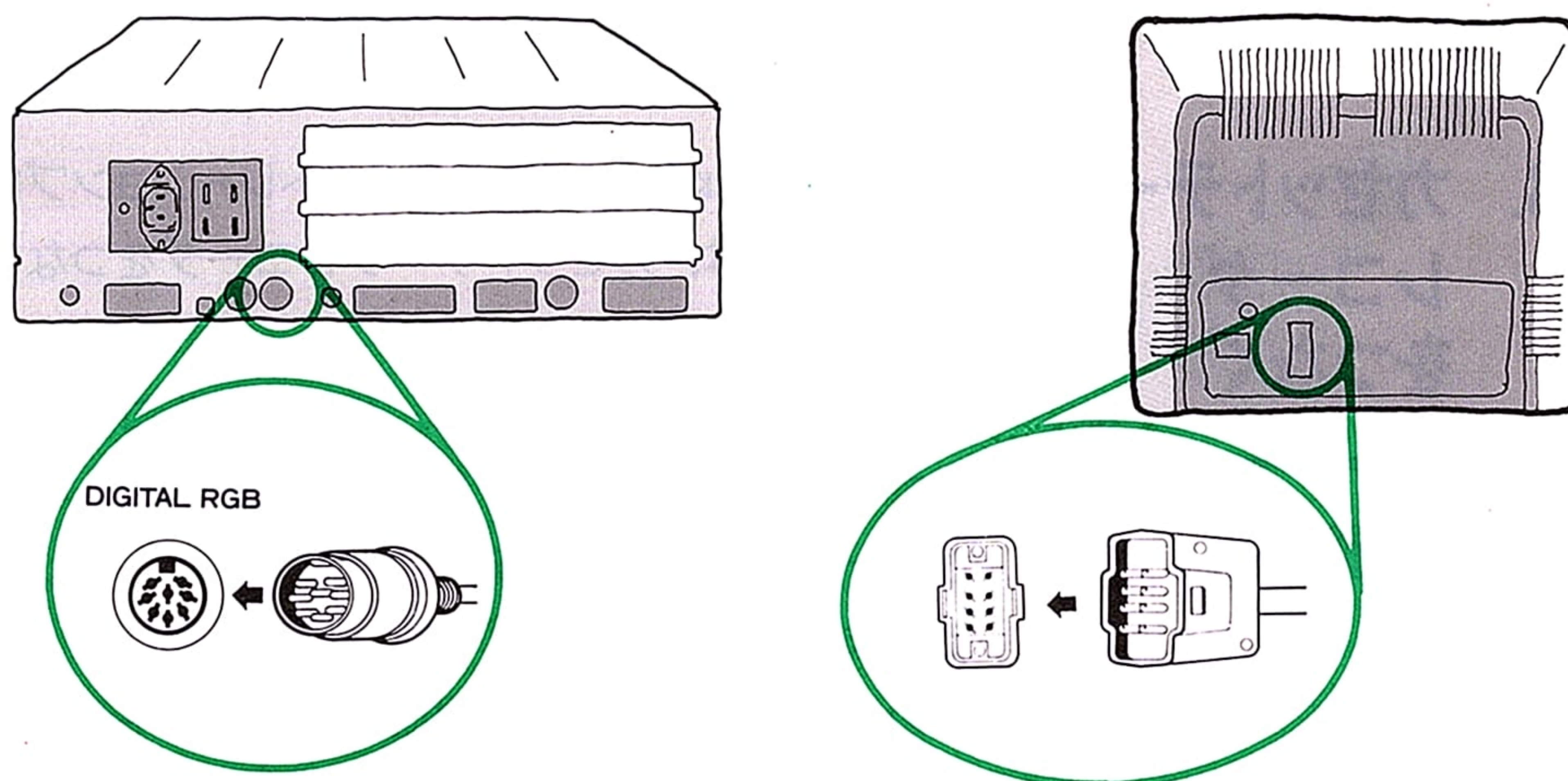
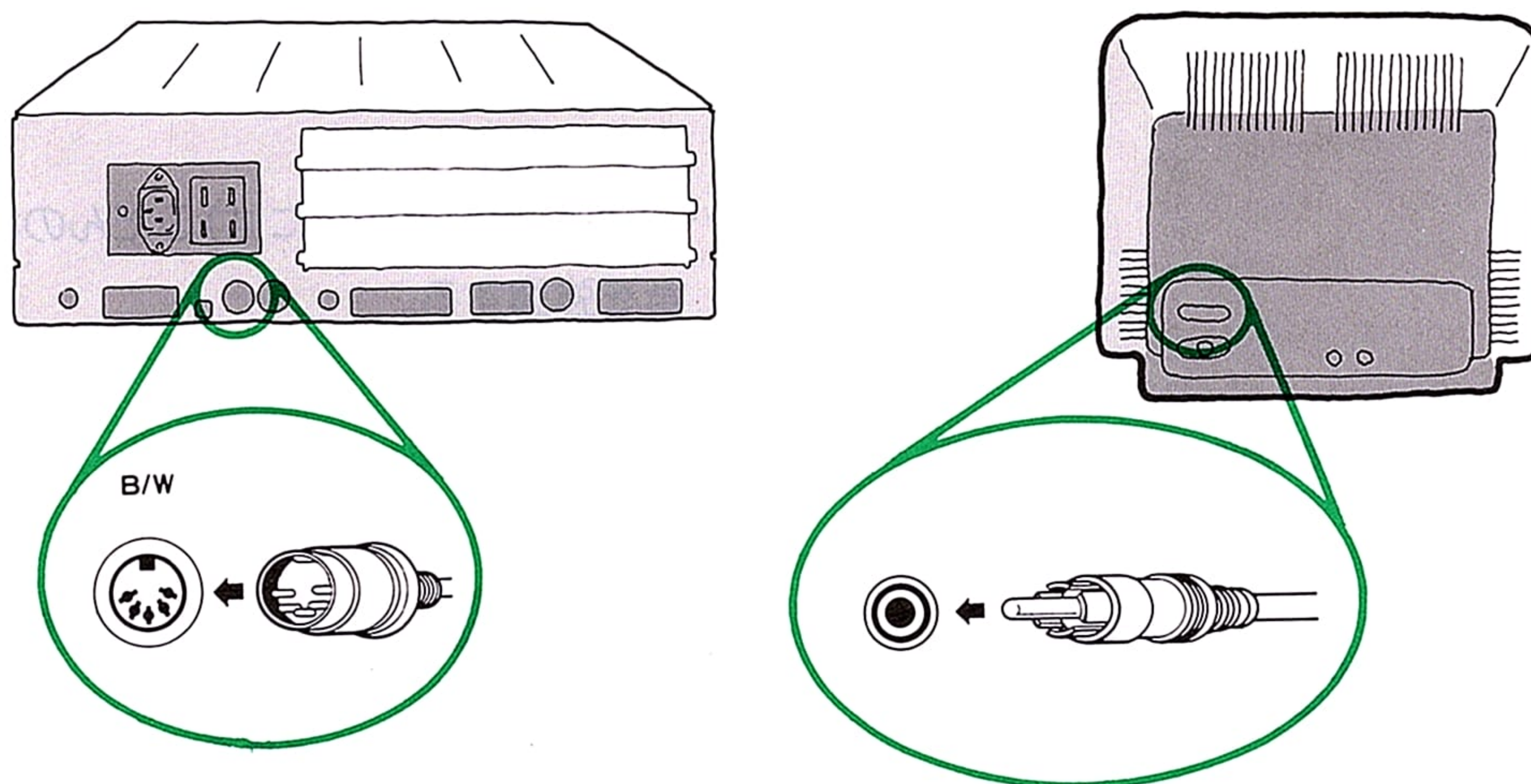
ディップスイッチの切り換え方

ディップスイッチは上向きがONで，下向きがOFFです。ディップスイッチを切り換えるには，シャープペンシルの先のようなもので動かしてください。

3 その他のディスプレイのつなぎ方

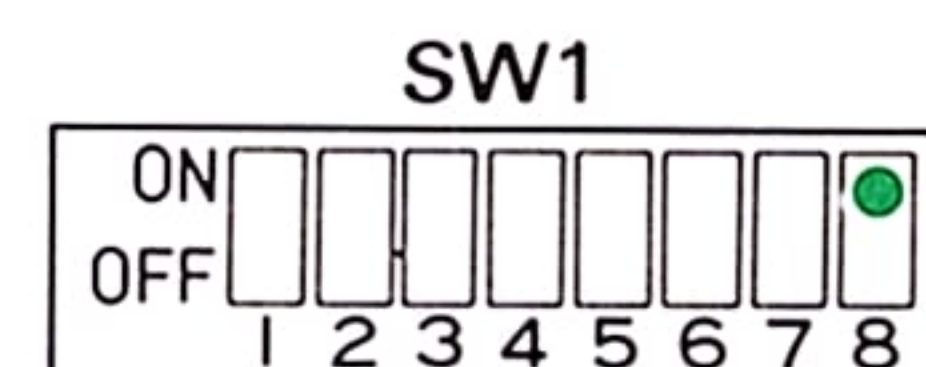
デジタルRGBディスプレイの場合

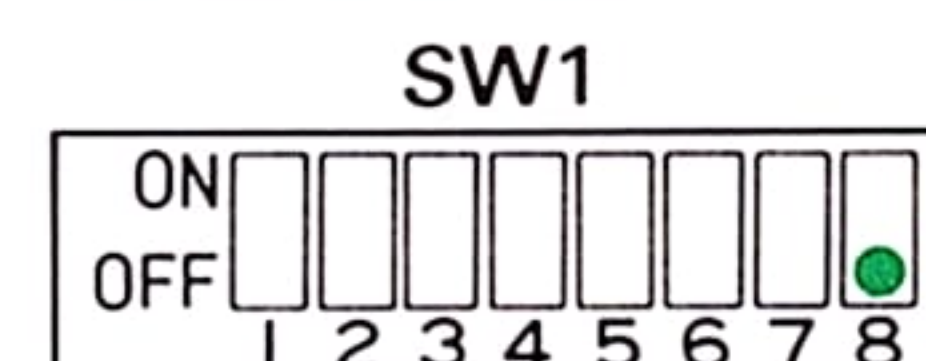
DIGITAL RGB

モノクロディスプレイの場合

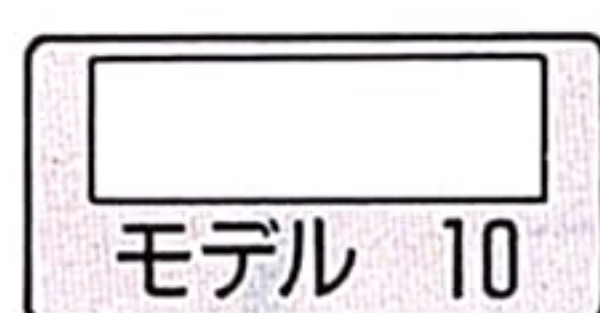
B/W

ディップスイッチの設定

- 専用モノクロディスプレイ
- 専用デジタルRGBディスプレイ

SW1 ON: 8

- 標準モノクロディスプレイ
- 標準デジタルRGBディスプレイ

SW1 OFF: 8

お手持ちのテレビがどのような機能で，どのようにつなげばよいかわからないときは，本書 **7 PC-8801mkIISRの世界を広げるために** を参照するか，あるいはお買上げの販売店，またはもよりのBit-INNにご相談ください。

3. カセットテープレコーダをつなぐ

モデル 10

PC-8801mkIISR－10でデモンストレーションプログラムを動かすためには，カセットテープレコーダをつないでおかなくてはなりません。

テープレコーダとしては，パーソナルコンピュータ用に設計されたデータレコーダ(PC-DR311など)をお薦めしますが、一般家庭用のオーディオカセットテープレコーダも使用できます。

カセットテープレコーダにリモート端子がない場合には、黒端子は接続しないで，そのままにしておいてください。

カセットテープレコーダの音量，音質は次のようにセットしておくとよいでしょう。

音量……… ふだん音楽などを聞くときの場合よりも少し大きめにする。

音質……… (調整できる場合には)ふだんの場合よりも高音を強調する。

PC-8801mkIISR

CMT

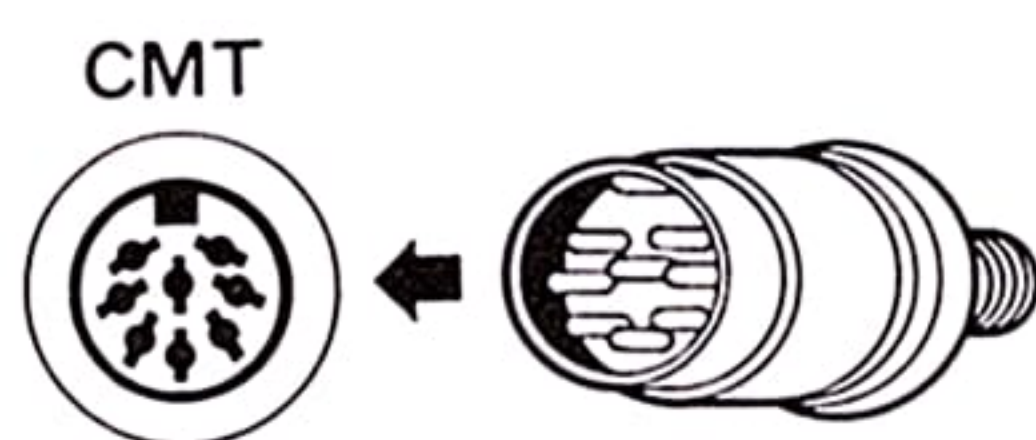
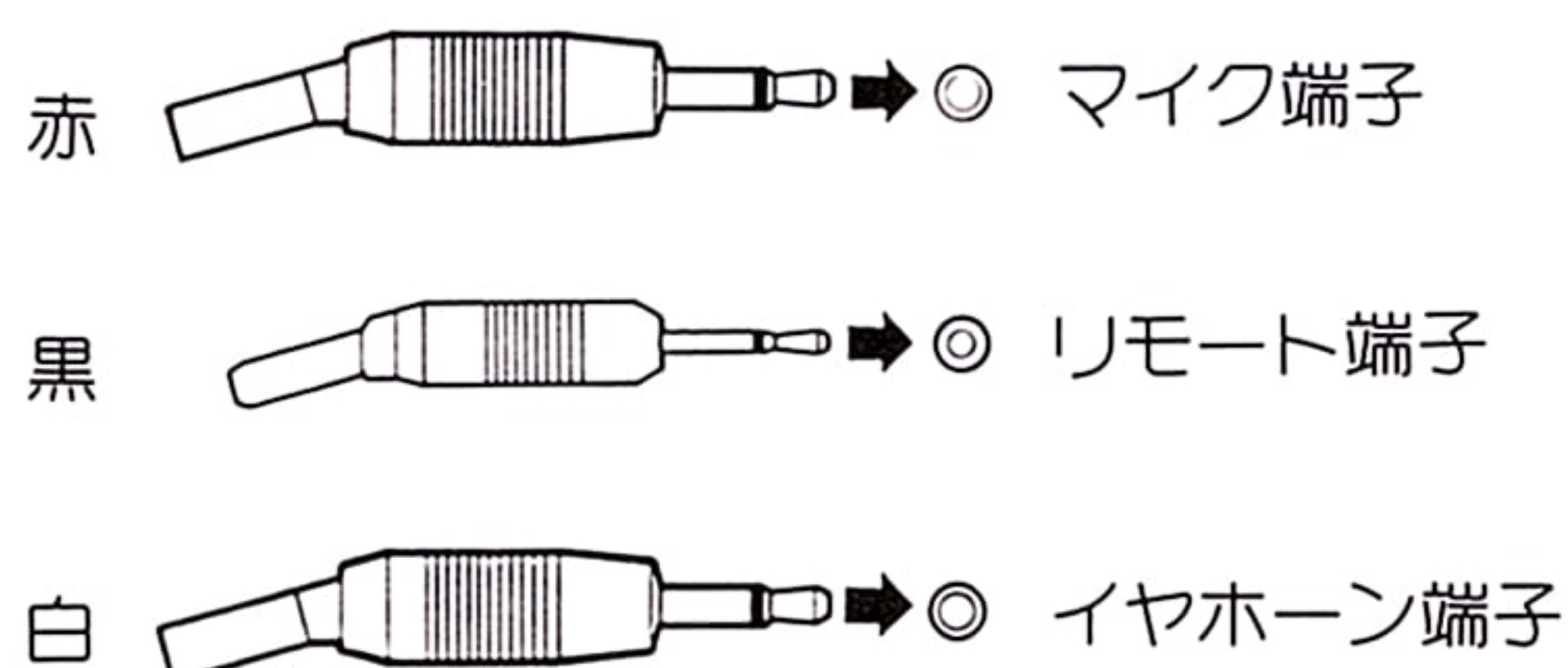
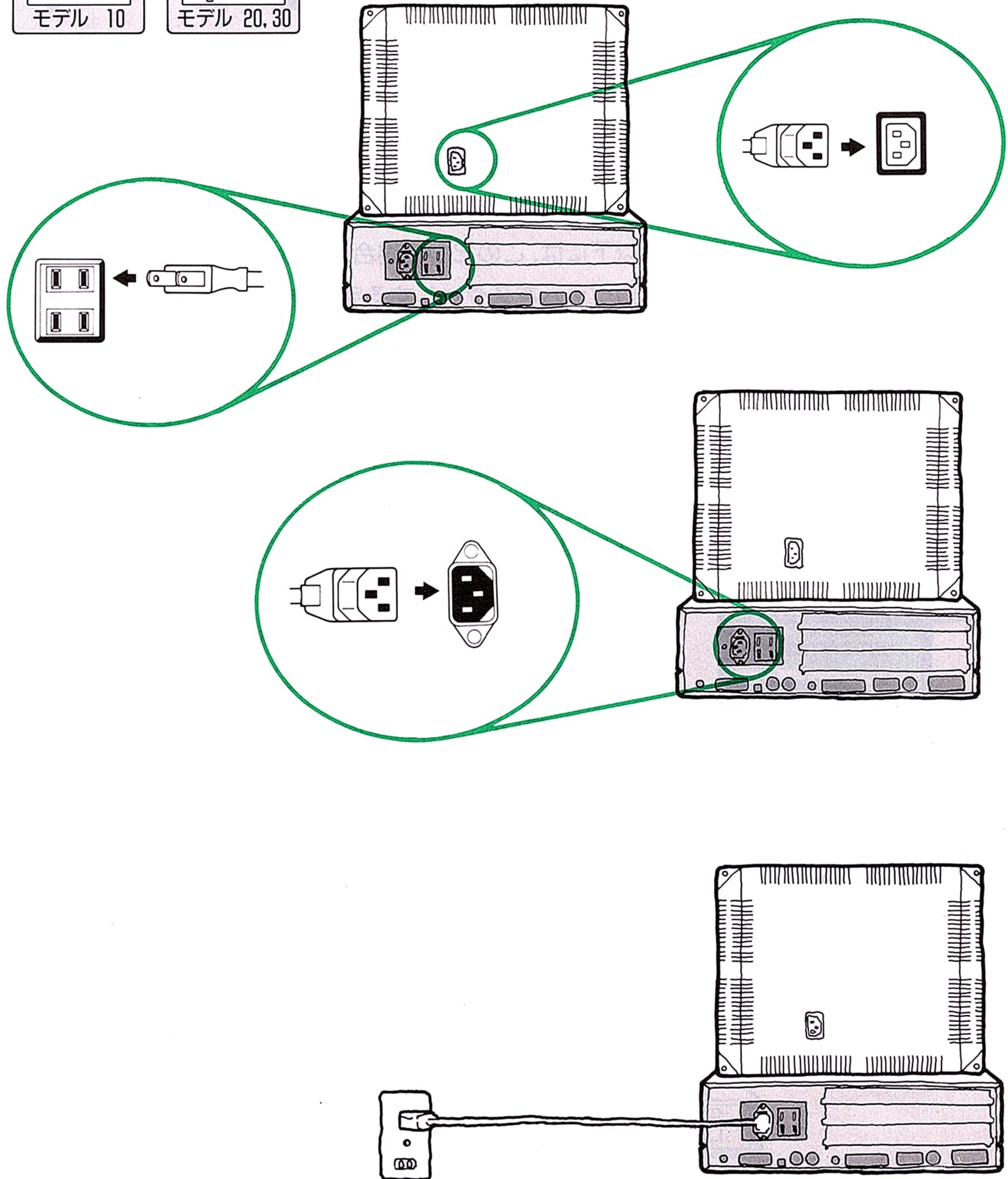
カセットテープレコーダ

赤 → マイク端子

黒 → リモート端子

白 → イヤホーン端子

4. 電源コンセントにつなぐ

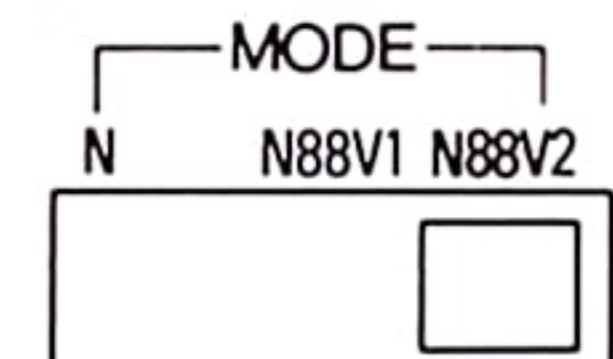
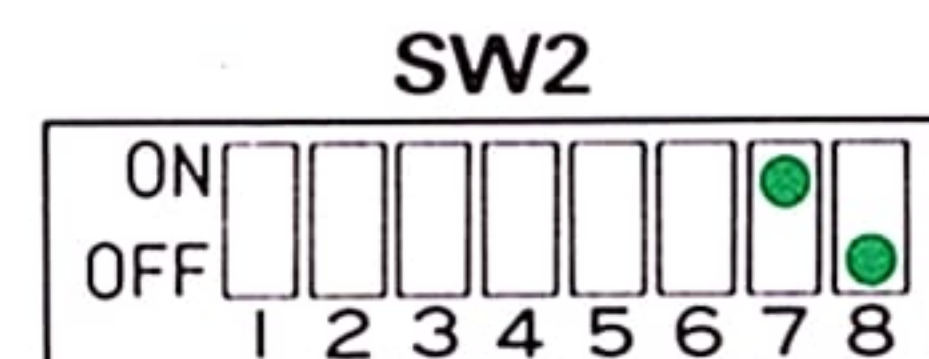
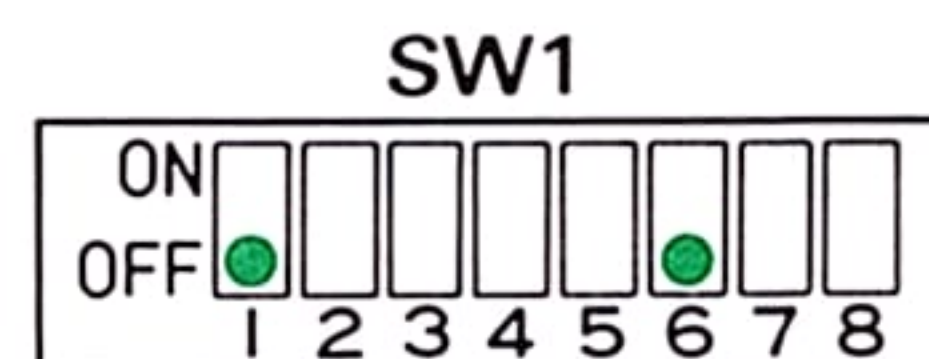
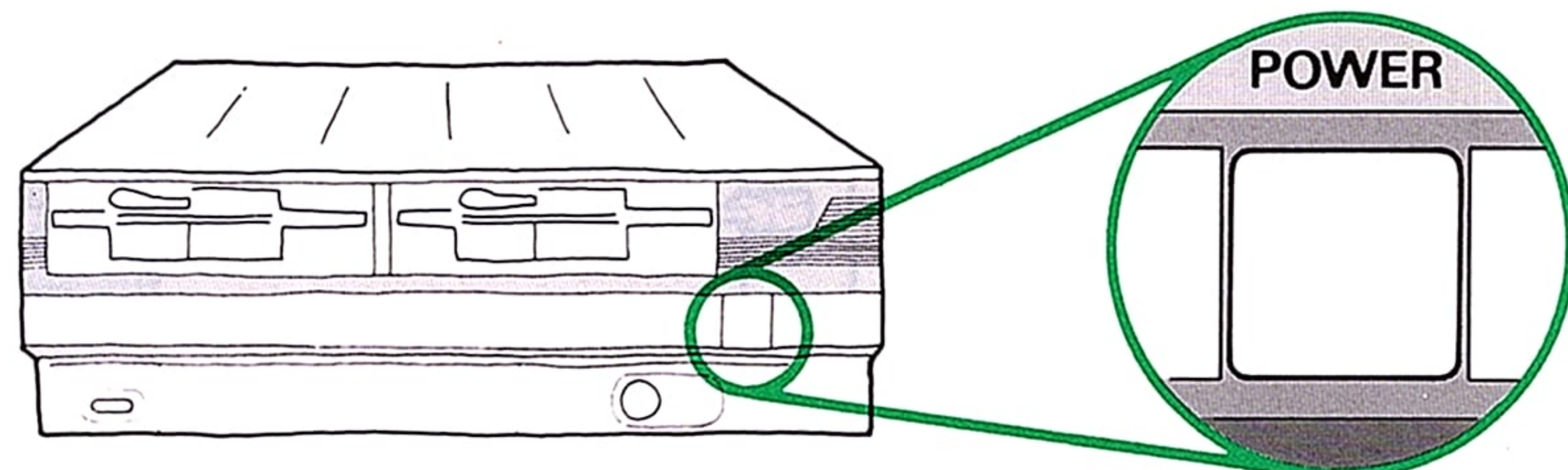
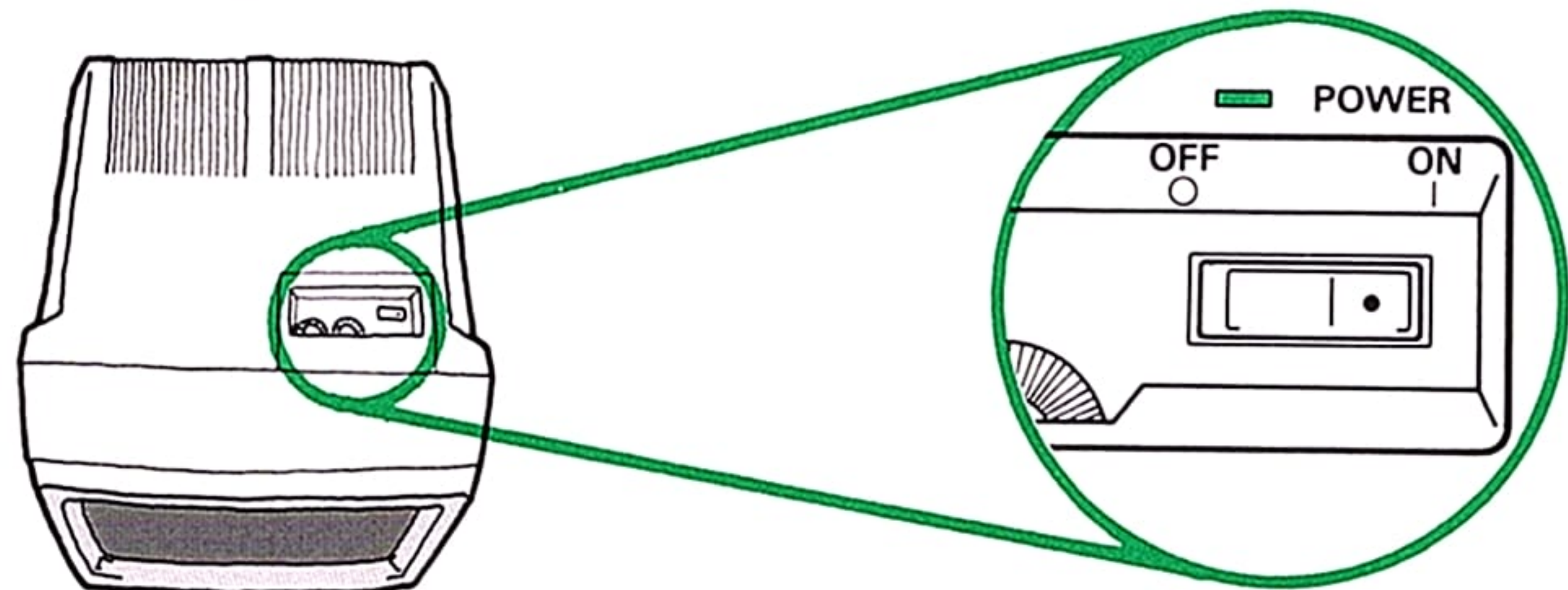
モデル 10　モデル 20, 30

1/5 デモンストレーションプログラムのスタート

モデル 20，モデル 30 の場合はフロッピィディスクに，モデル 10 の場合は,カセットテープにそれぞれ，デモンストレーションプログラムが収められています。

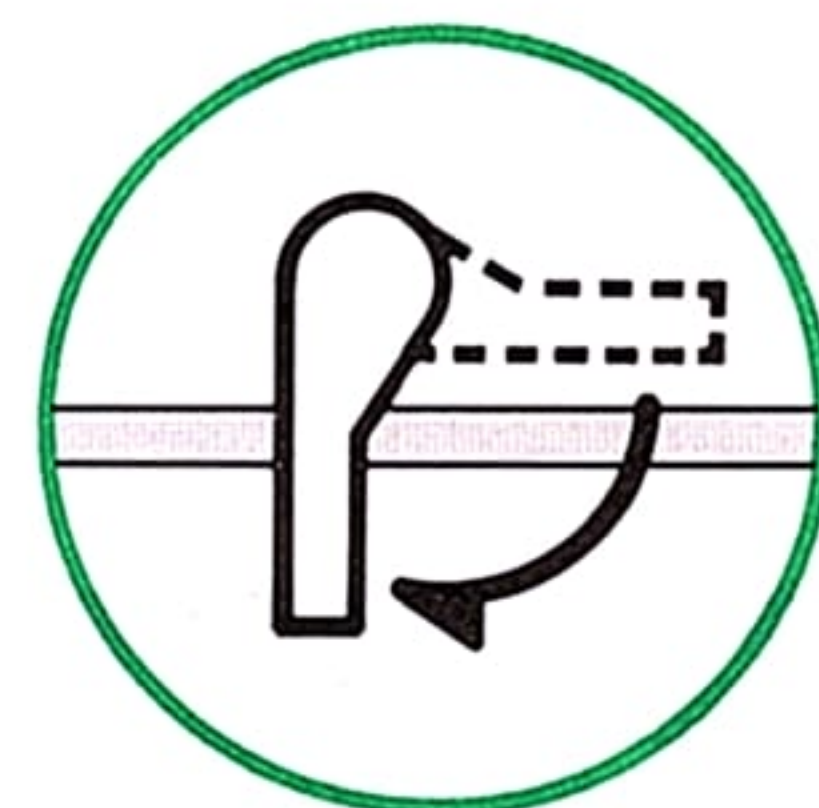
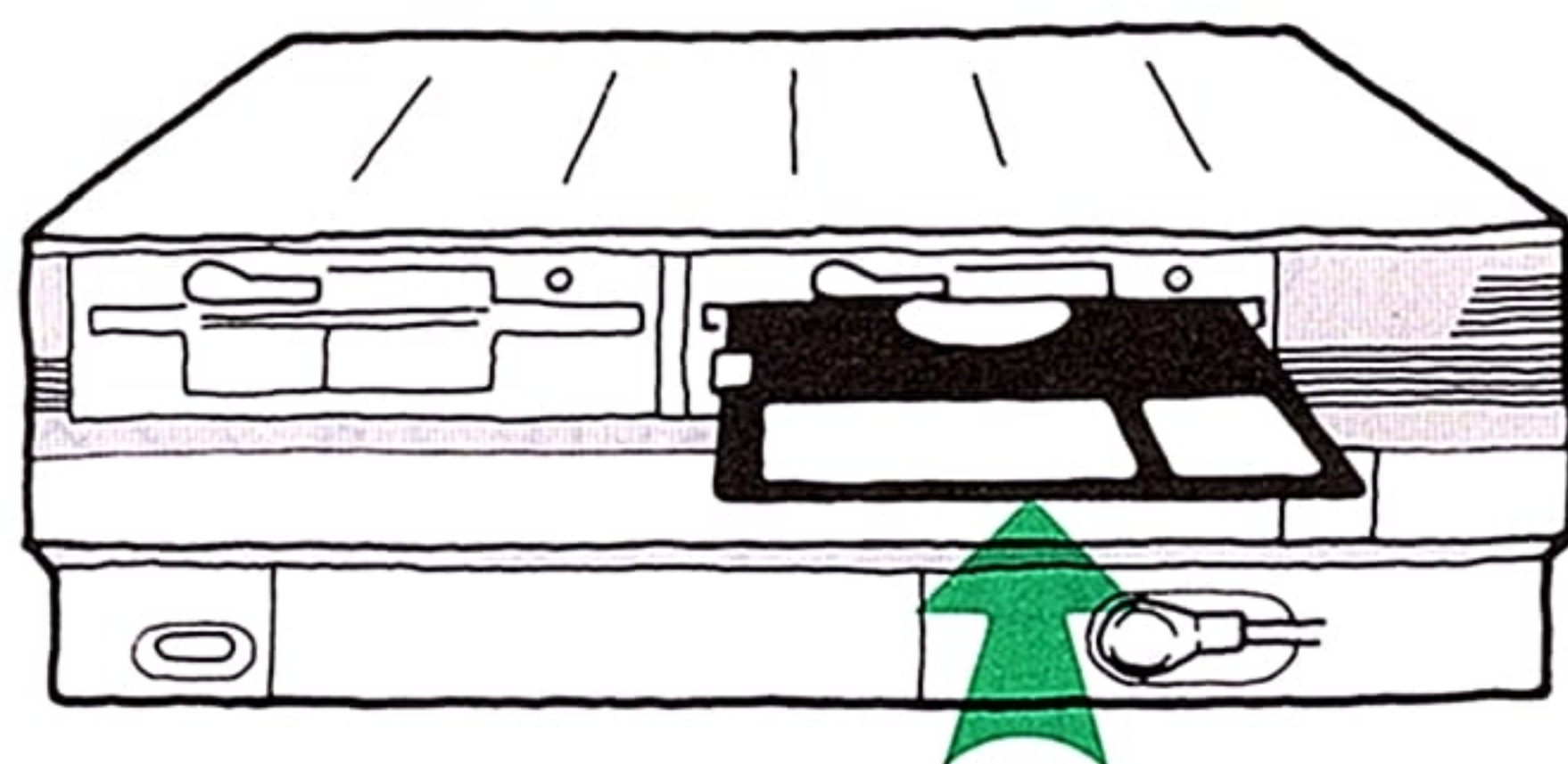
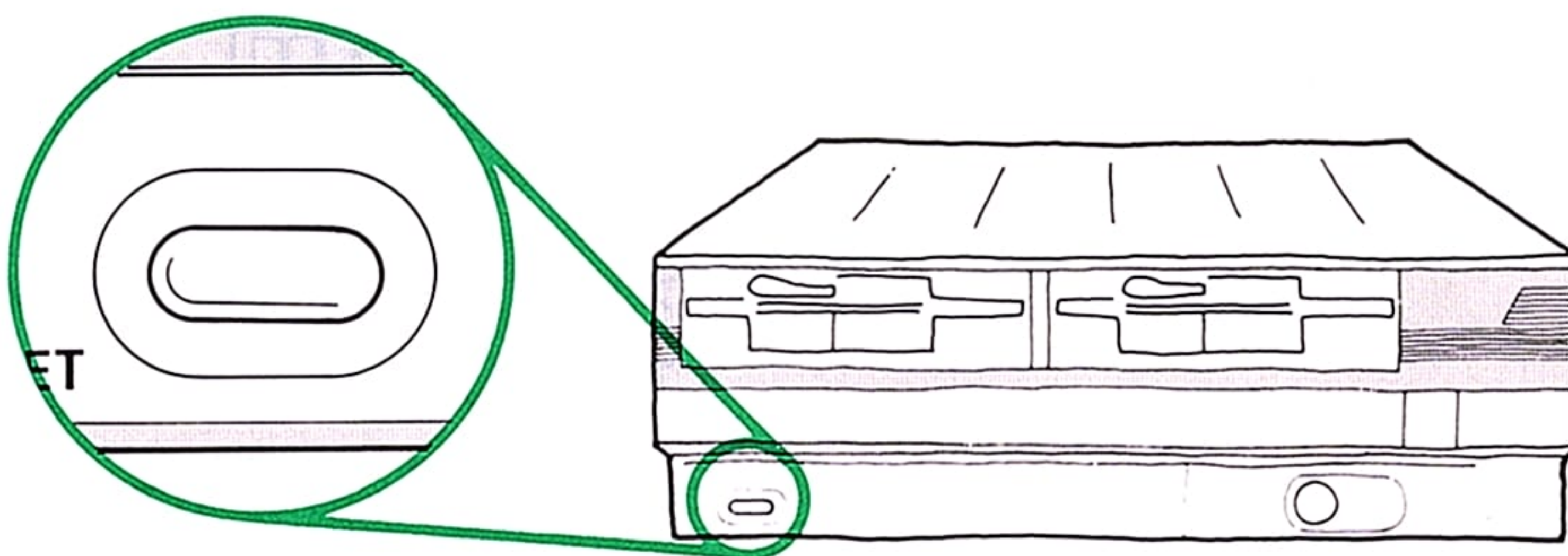
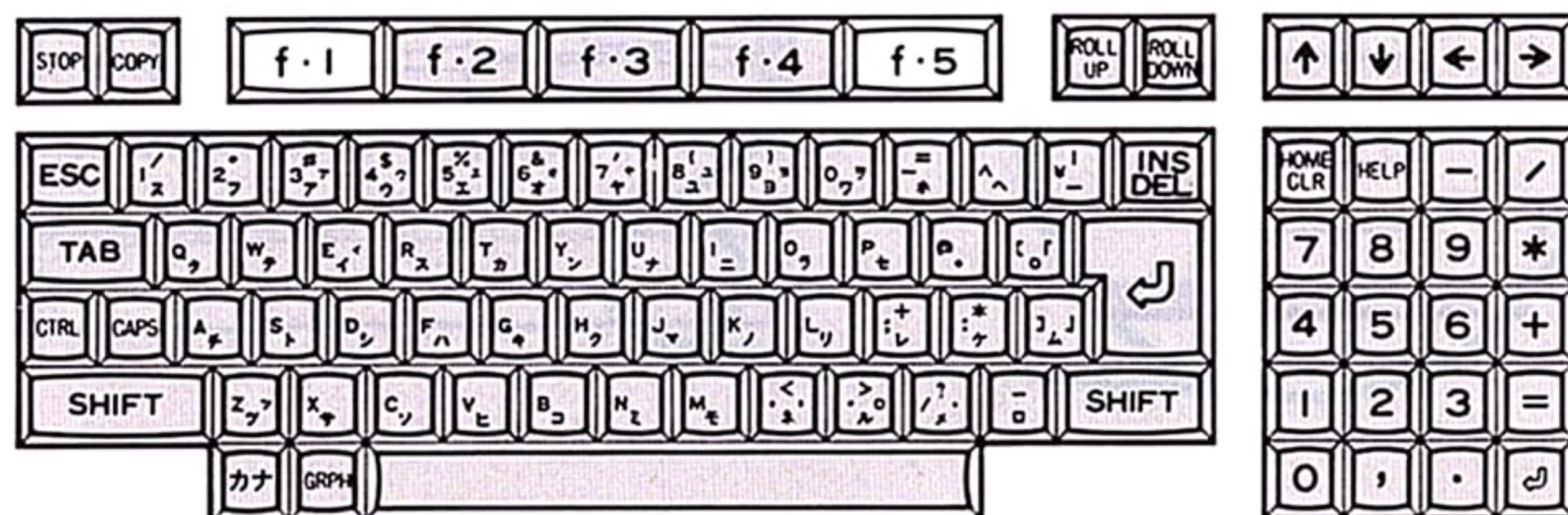
以下には，この2つの場合に分けて，デモンストレーションプログラムをスタートする手順を記します。

1. フロッピィディスクの場合

モデル 20, 30

① PC-8801mkIISRとディスプレイをつないで，ディップスイッチなどを設定したのち，電源コンセントをつなぐ。
BASIC MODEスイッチをN88V2にし、ディップスイッチSW1の6はoffにしてください。
（1-4 PC-8801mkIISRのつなぎ方 で行った手順）

② ディスプレイ，PC-8801mkIISR 本体の順に電源スイッチを入れる。

デモンストレーションプログラムのスタート

注
8インチ標準フロッピィディスクユニットを接続している場合には、ディスクユニットの電源スイッチをOFFにしておいてください。

③ デモンストレーションディスクを**ドライブ1**にさし込みレバーをしめる。

④ PC-8801MKⅡSR本体のリセットボタンを押す。

⑤ しばらくすると，使っているディスプレイがアナログRGBディスプレイかデジタルRGBディスプレイかをたずねるメッセージが現れる。接続されているディスプレイがアナログRGBディスプレイなら f・1 を，デジタルRGBディスプレイなら f・5 を押す。

⑥ デモンストレーションがはじまります。

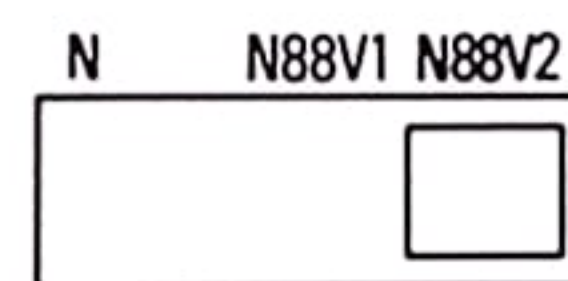
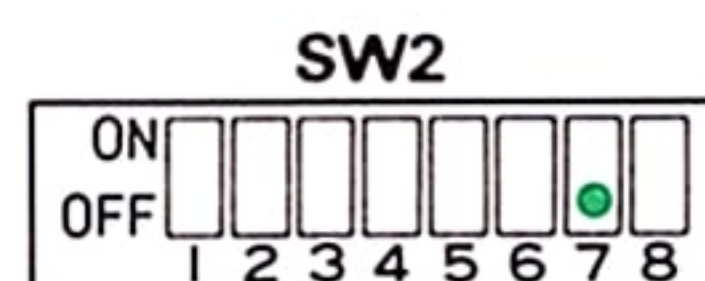
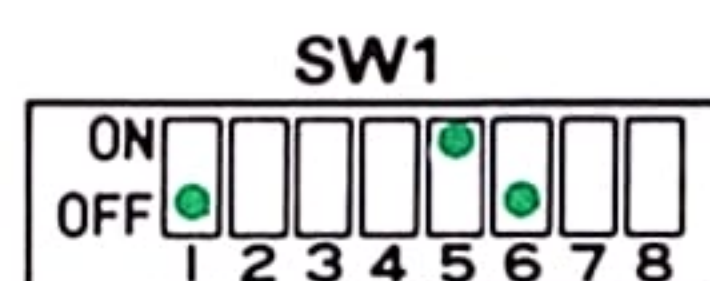
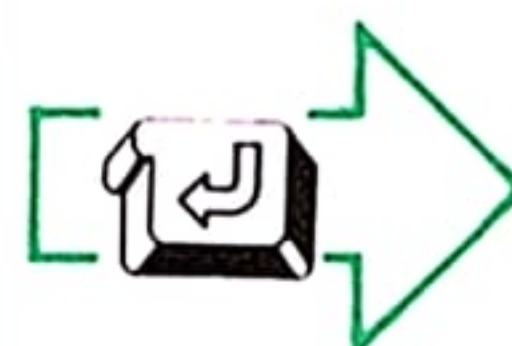
2. カセットテープの場合

以下では，カセットテープレコーダのリモート端子を使わない場合について説明します。接続ケーブルの黒端子は，接続せずにそのままにしておいてください。

モデル 10

PC-8801mkIISR DEMONSTRATION NEC
A
デモプログラム "demo"
© NEC Corporation. 1984

① PC-8801mkIISR本体とディスプレイ，カセットテープレコーダをつないでディップスイッチなどを設定したのち，電源コンセントをつなぐ。BASIC MODEスイッチをN88V2にします。（1-4 PC-8801mkIISRのつなぎ方で行った手順）ディップスイッチSW1の5はONに，6はOFFにしてください。

SW1 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8　SW2 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8　N N88V1 N88V2

② ディスプレイ，PC-8801mkIISR本体の順に電源スイッチを入れ，リセットボタンを押すと，ディスプレイ画面が下のようになる。キーボードの ↵ を押す。

POWER
OFF ON
POWER
ET

```
How many files(0-15)? ■
```

↵

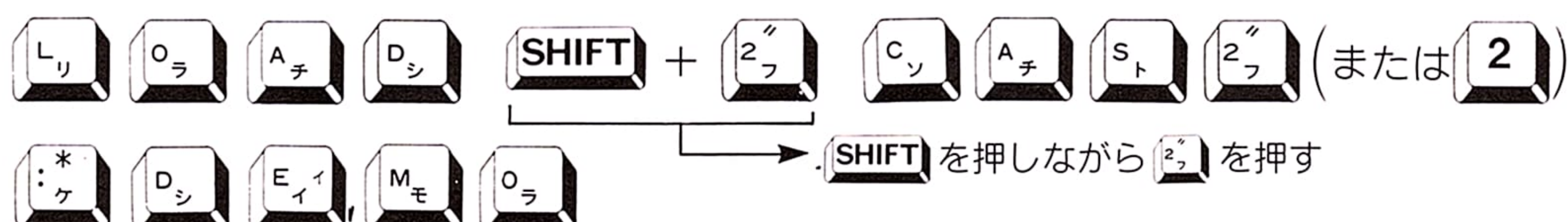
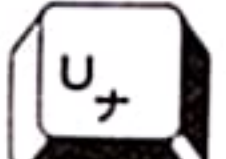
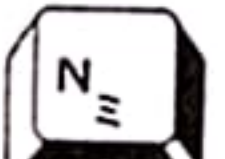
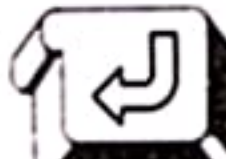
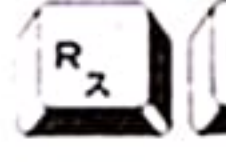
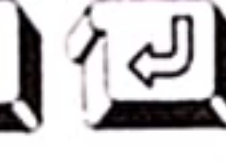
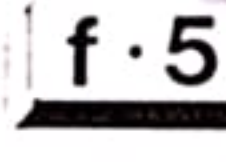
```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 2.0
Copyright (C) 1981 by Microsoft
XXXXX Bytes free
OK
■
```

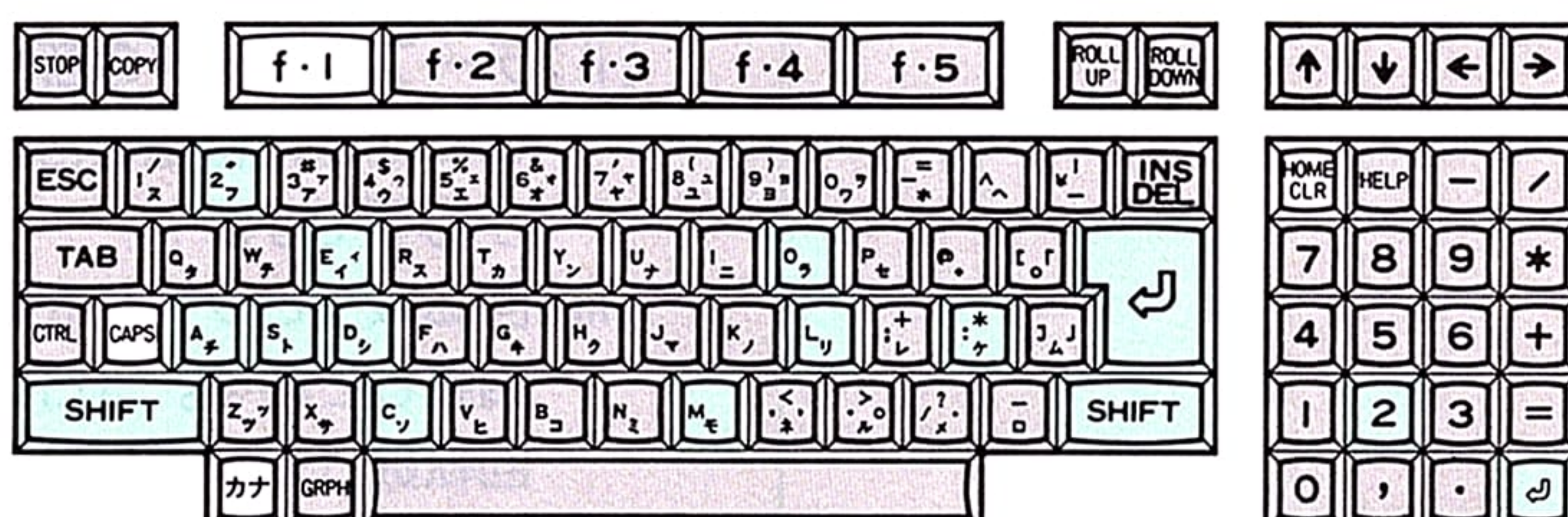
デモンストレーションプログラムのスタート

③ デモンストレーションテープをA面が再生できるようにカセットテープレコーダにセットし，REW(巻戻し)ボタンを押して，テープを巻き戻す。完全に巻き戻されたらSTOP(停止ボタン)を押す。

④ 次のようにPC-8801mkⅡSR本体のキーボードのキーを押す。

L O A D SHIFT + 2 C A S 2 (または 2)
: D E, M O

SHIFT を押しながら 2 を押す

キーを押すと，押したキーの文字がディスプレイ画面に表示されます。もし，L を押したときに画面に大文字Lが表示された場合は，CAPS が押し下げられたままの状態になっています。CAPS を押して，キーが押し下げられていない状態にもどしてから，続けて HOME CLR を押し，改めて上と同じキーを押してください。また，もし L を押したときに画面にカタカナの リ が表示された場合は，カナ が押し下げられたままになっています。カナ を押して，キーが上がった状態にしてから，続けて HOME CLR を押し，改めて上と同じキーを押してください。

L O A D SHIFT + 2 とキーを押すかわりに、f·1 を押してもかまいません。

デモンストレーションプログラムのスタート

⑤ キーボードの ⏎ を押してから，すぐにカセットテープレコーダのPLAY（再生）ボタンを押す。

⑥ テープが回りはじめ，しばらくするとディスプレイ画面に
　　Found:demo
　と表示され，画面の右上スミに＊が現れる。（注）

⑦ さらにしばらくすると画面に OK と表示される。（注）

⑧ カセットテープレコーダのSTOP（停止）ボタンを押して，テープを止める。

⑨ 次のようにキーを押す。
　　R U N ⏎

（R U N ⏎ と押すかわりに f･5 を押してもかまいません。）

⑩ デモンストレーションがはじまります。

（注）もし途中でディスプレイ画面に
　　? Tape read error
　と表示されてブザーが鳴ったときには，次の操作を行ってもう１度上記の操作③からはじめてください。

（ｉ）ケーブルが正しく接続されていること，接続プラグがしっかりと差し込まれていること確かめる。
（ii）テープレコーダの音量と音質を調整し直す。場合によっては，音量と音質の調整を何度かくり返すことが必要です。
（iii）回転数（ピッチ）を調整できる場合には，回転数を調整してみる。（古いカセットテープレコーダでは，回転数（ピッチ）が下がっている場合があります。）
（iv）カセットテープにキズがある場合などにもうまくいきません。（ｉ）～（iii）を１つ１つチェックしながら行ってもうまくいかないときは，お買い求めの販売店または，もよりのBit-INNにご相談ください。

1/6 ソフトウェアを使い終わったら

ソフトウェア

ハードウェアに対する語で、コンピュータを利用する上で必要なプログラムの集まり。また、使用法などに関して文書化された情報をも含めていう。

PC-8801mkⅡSRで，付属のデモンストレーションプログラムや他のソフトウェアを使い終わったあと，別のソフトウェアをスタートさせたり，あるいは電源を切ったりするときの手順について説明します。

以下では，自分でプログラムをつくっていた場合を含めて，一般的な場合について説明します。

1.別のソフトウェアをスタートさせるには

付属のデモンストレーションプログラムなどのソフトウェアを使い終わってから，続けて別のソフトウェアを使うときには，次のようにします。

①それぞれのソフトウェアに応じた仕方でストップさせる。

ストップのさせ方は，市販のソフトウェアであれば，その取扱説明書に記されているでしょう。付属のデモンストレーションプログラムの場合は、ストップさせるためにことさらどれかのキーを押したりする必要はありません。

②フロッピィディスクを使っていた場合には，ディスクドライブの赤いランプが消えていることを確かめ，レバーを動かしてから，フロッピィディスクを抜き出す。

N88-BASICでは，オープンされたままのファイルがないことを確かめておくことが必要です。

念のためもう１度**CLOSE**を実行しておきましょう。

また，N-BASICでは, **REMOVE**したことを必ず確かめてください。

ハードウェア

ソフトウェアに対する語で、コンピュータ自体を含め、データ処理システムを構成する装置の総称。また、広く一般に各種の装置・機器。

カセットテープレコーダを使っていた場合，テープレコーダのPLAY(再生)ボタンが押された状態になっているときには，STOP(停止)ボタンを押してから、テープを取り出す。

③ リセットボタンを押す。

リセットボタンを押すとコンピュータの内部は，はじめに電源をONにしてスタートさせた直後と同じ状態になります。

④ 次に使いたいソフトウェアの取扱説明書に従って，それをスタートさせる。

2. 電源を切るには

付属のデモンストレーションプログラムや市販のソフトウェアを使い終わったり，自分でつくっていたプログラムが完成して電源を切るときには，次のようにします。

データ

一般に、コンピュータあるいは人間によって扱われ、処理される対象となるもの。コンピュータで処理されるデータは、最終的には、0と1の組み合わせである2進数によって表現される。また、特にプログラムに対する語として、プログラムの実行の際に、その処理の対象となる数値、文字など。なお、データに対して、意味づけのされたデータが情報である。

セーブした？

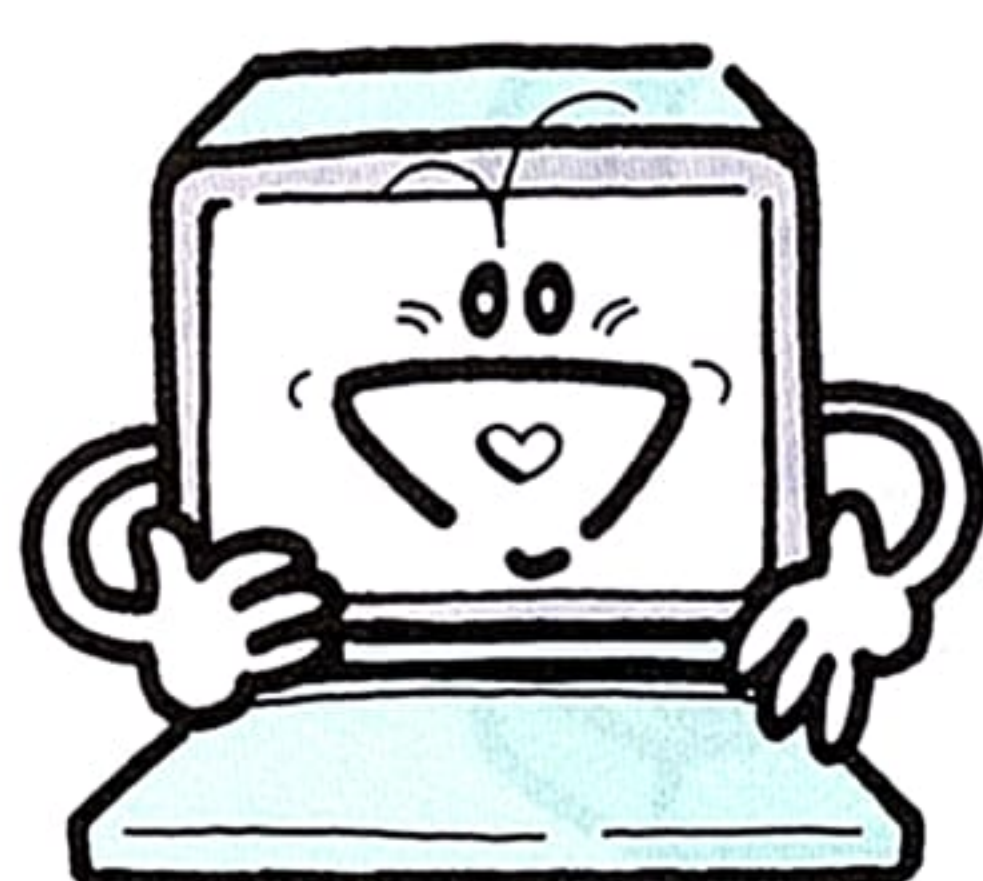
市販のソフトウェアを使っていたとき

付属のデモンストレーションプログラムや市販のソフトウェア（また，他の人のつくったプログラム）などを使い終わって電源を切るときには，次のようにします。

まず，前記「1. 別のソフトウェアをスタートさせるには」の①，②の操作手順を行い，次に，ディスプレイ，PC-8801 MKⅡSR本体の順に電源スイッチをOFFにする。

自分でプログラムをつくっていたとき

自分のプログラムが完成したり，途中でいったん中断して電源を切るときは次のようにします。

① つくったばかりの（あるいは，つくりかけの）大切なプログラムやデータを，フロッピィディスクまたはカセットテープに記録（セーブといいます）し忘れていないかどうか確かめる。また，フロッピィディスクやカセットテープに記録中であったり，そこからプログラムやデータを読み込んでいる最中でないことを確かめる。

赤いランプは
消えてるかい？

② フロッピィディスクを使っていた場合には，ディスクドライブの赤いランプが消えていることを確かめ，レバーを動かしてから，フロッピィディスクを抜き出す。

N88-BASICでは，オープンされたままのファイルがないことを確かめておくことが必要です。
念のためもう1度**CLOSE**を実行しておきましょう。また，N-BASICでは，**REMOVE**したことを必ず確かめてください。

カセットテープレコーダを使っていた場合，テープレコーダのPLAY(再生)ボタンが押された状態になっているときには，STOP（停止）ボタンを押してから、テープを取り出す。

③ ディスプレイ，PC-8801mkⅡSR本体の順に電源スイッチをOFFにする。

OPEN

N88-BASICのコマンドの1つ。ファイディスクリプタで指定したファイルを、指定したファイル番号で開く。(ファイルディスクリプタは、デバイス名とファイル名とから成ります。)
(N-BASIC ではディスクに対してだけ使用できます。)

CLOSE

N88およびN-BASICのコマンドの1つ。
ファイル番号に対応するファイルを閉じる。

REMOVE

N-BASICのコマンドの1つ。ディスクにファイル配置表を書き込んで、ディスク入出力を終了する。フロッピィディスクを、ディスクドライブから抜き出す前に必ず実行しなければならない。

フロッピィディスクの取り扱い方

5.25インチミニフロッピィディスクにはいろいろな種類のものがありますが、PC-8801MKⅡSR－20、30で使うことのできるものは両面倍密タイプ（2Dと表される）です。両面倍密タイプのNEC製品PC-8036-2をお薦めします。

フロッピィディスクは単にフロッピィとかディスケット、あるいはフレキシブルディスクなどとも呼ばれます。
5.25インチミニフロッピィディスクのほかに、8インチフロッピィディスクがあります。また、3.5インチのものも最近よく使われるようになってきました。

入れっぱなしになっているフロッピィディスクに気づかずに、別のフロッピィディスクを無理矢理押し込もうとするような、アワテモノはいませんか？

フロッピィディスクの各部のなまえとはたらき

標準ラベル
フロッピィディスクの種類が書かれている。かってにはがしてはいけません。フロッピィディスクを使い始めたらすぐに、整理番号、使用開始年月日、持ち主の名前などを書いておきます。

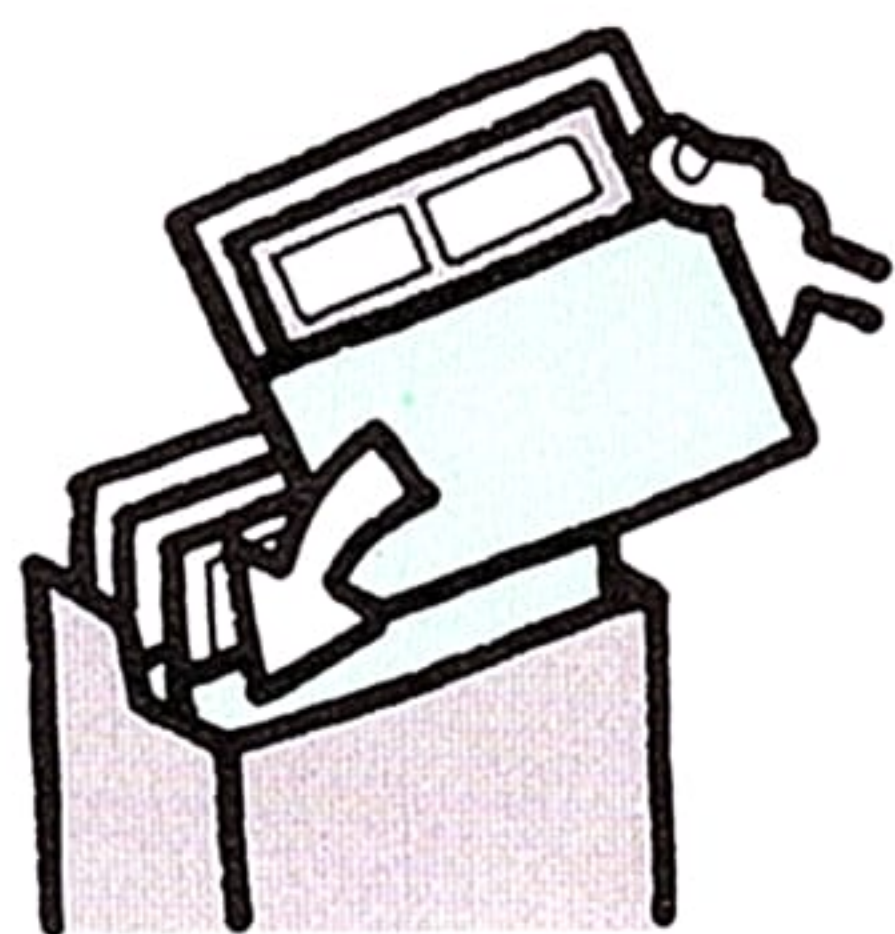
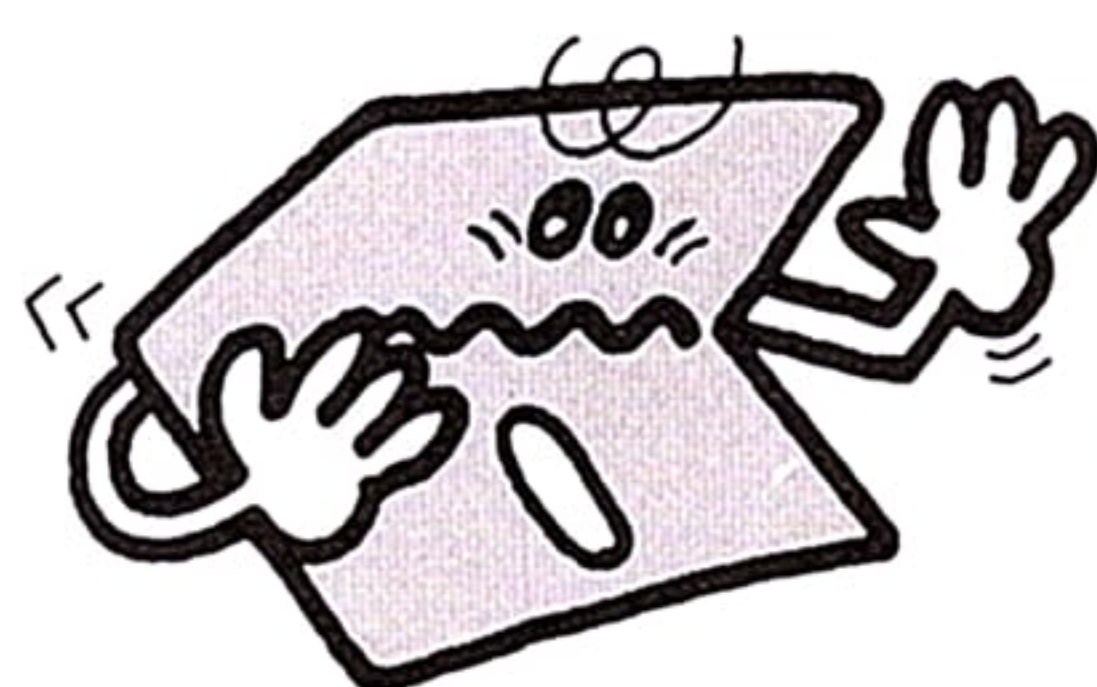
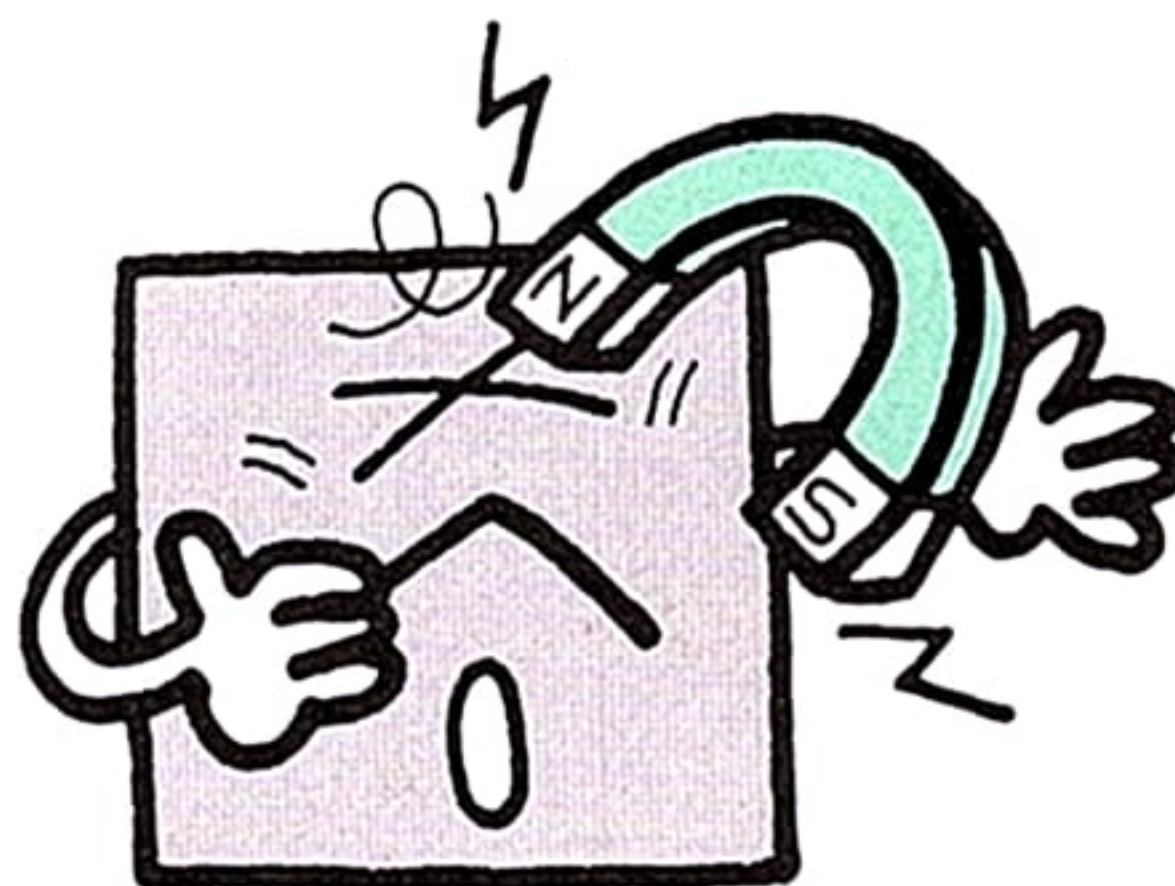
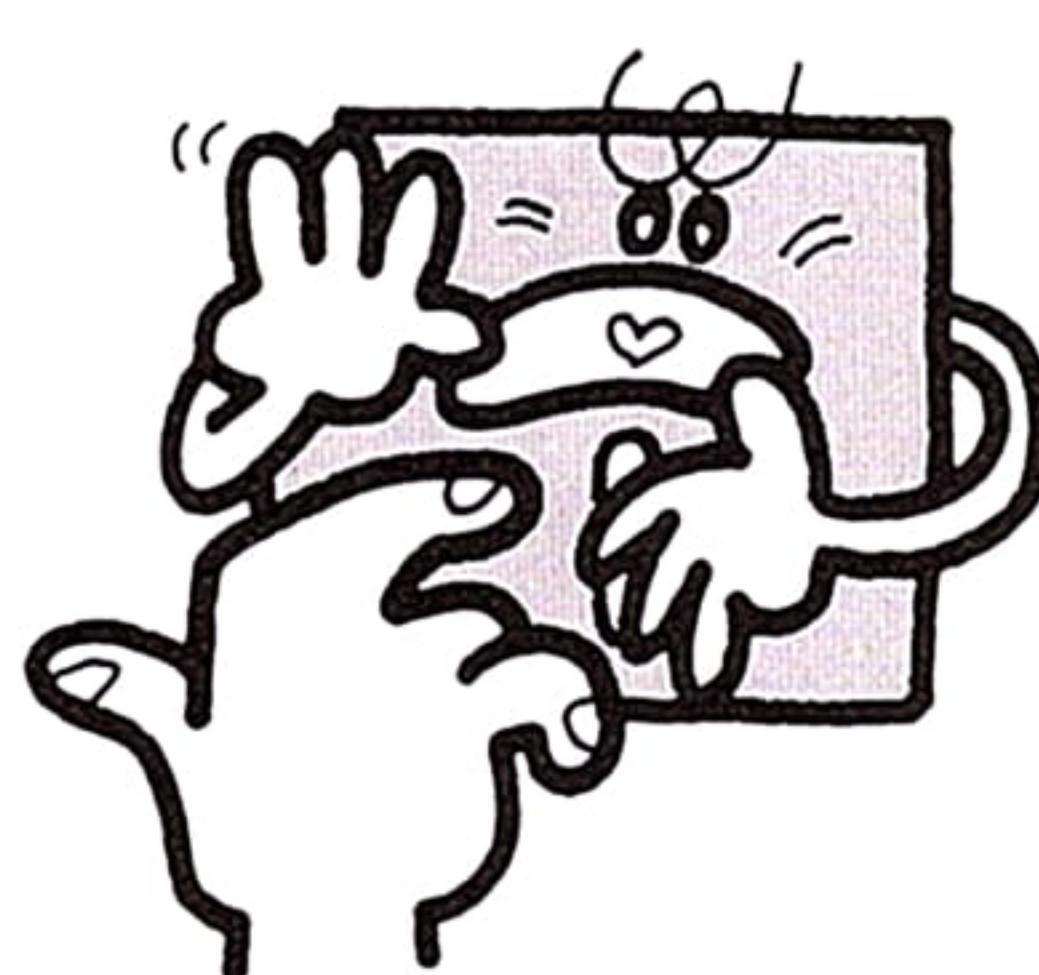
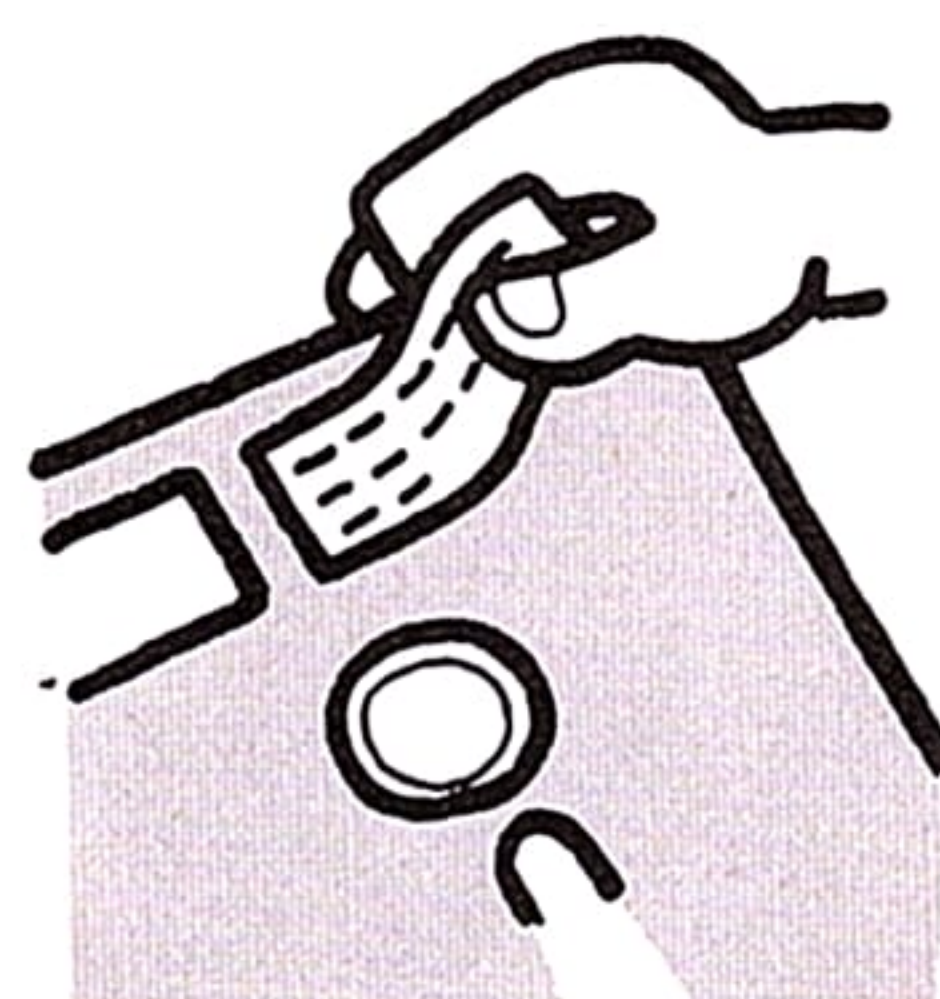
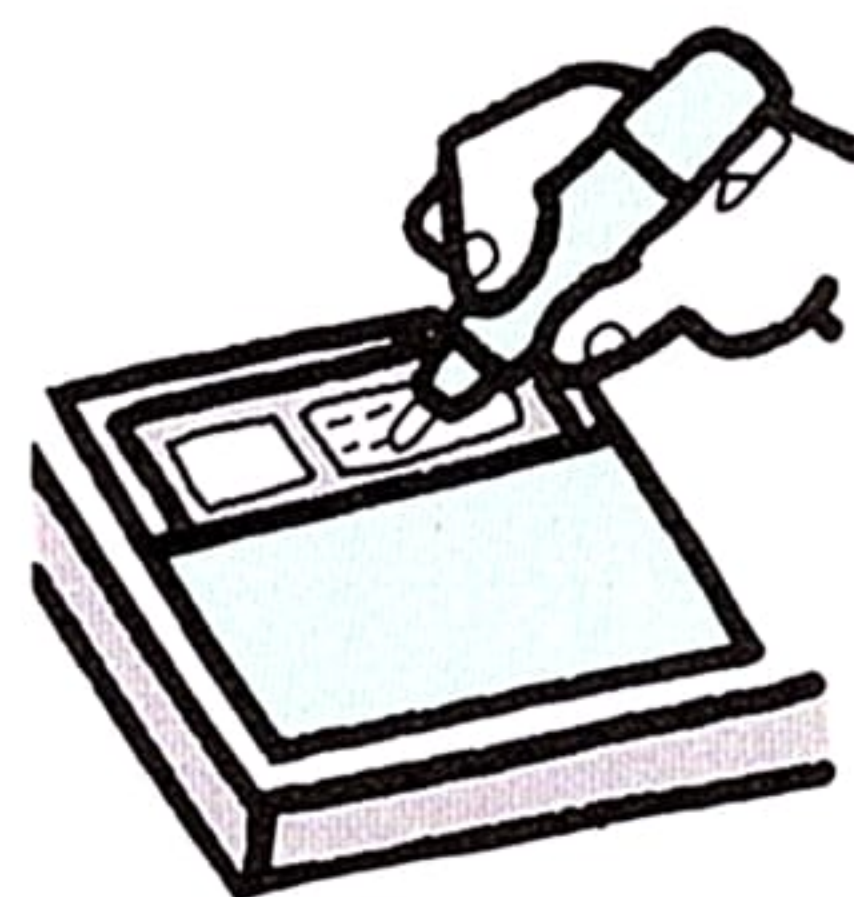
ジャケット
フロッピィディスク本体を保護するための入れもの。内側には不織布が貼ってあります。

ヘッドアクセス孔
ヘッド（レコードプレイヤーにたとえれば針にあたるもの）がフロッピィディスク本体に接するための孔。

ジョブ用カラーラベル
フロッピィディスクに記録したデータ、プログラム名、またそれに関する情報などを記入し、必要に応じて貼りかえます。

ライトプロテクトノッチ
ここに銀色のライトプロテクトシールを貼ると、フロッピィディスクへの書き込みが機械的に禁止されます。

インデックス孔
フロッピィディスク本体とジャケットの両方にあいている孔。セクタ（フロッピィディスクの上にわりつけられた番地の一種）の位置を検出するためのものです。

フロッピィディスクの扱いかた

フロッピィディスクを使用しないときは、必ず保護封筒に入れて収納箱の中に保管しましょう。収納箱の置き方は、水平でも垂直でもかまいません。
また、フロッピィディスクをディスクドライブに入れて使っているときは、カラの保護封筒にゴミなど入らないよう、保護封筒を収納箱に入れてふたをしておきましょう。

フロッピィディスク本体は、非常に薄い「ぺらぺらな」(floppy) 円盤です。取り扱いには、細心の注意が必要です。
直射日光や高温（65℃以上）にさらしてはいけません。
フロッピィディスクを曲げないでください。

クリップなどを使ってフロッピィディスクをはさんではいけません。
フロッピィディスクの上には、たとえ端部であっても、重いものをのせたりして、力を加えないでください。
フロッピィディスクは磁気を利用したものですから、磁石また磁気を帯びたものを近づけてはいけません。記録されたデータがこわれると、もうとり返しがつきません。
フロッピィディスクの記録面はもちろん、ジャケットも清涼飲料やコーヒー、溶剤や金属粉、指紋などで汚してはいけません。フロッピィディスクを手で持つときは、ラベルの貼ってある端のほうを持つようにしましょう。
フロッピィディスクが汚れると、フロッピィディスクはもちろん、ディスクドライブのヘッドをこわしたりして、故障の原因になります。

ラベルの記入のしかた

ジャケットに直接文字を書いてはいけません。必ず所定のカラーラベルに必要事項を記入してからジャケットに貼り付けてください。
新しいラベルを貼るときには、古いラベルをはがし、きれいに接着剤をとってから新しいラベルを貼ってください。ラベルを何枚も重ねて貼ると、ラベルの部分が厚くなって、ディスクドライブの故障の原因になります。カラーラベルに必要事項を記入するときは、油性サインペン（フェルトペン）を使います。鉛筆や消しゴムを使うと、屑や粉がジャケットの中に入ったり、ディスク面を傷つけたりして、故障の原因になるので、使ってはいけません。もしフロッピィディスクに貼り付けてあるラベルに何か記入しなければならないときは、汚れたりしないように必ずフロッピィディスクを保護封筒に入れて、平らな場所に置いてから、油性サインペンで軽く力を入れずに記入してください。

●ディスクドライブへのさし込み方

ディスクドライブにさし込むときは、 本体の電源がONになっていることを確認し、上下左右に注意して、 止まるまで静かに押し込んでから、レバーを閉めてください。フロッピィディスクを さし込むときにひっかかるような感じがして、なめらかに入らないようなときは、無理に押し込まないで、一度引きぬいてから改めてていねいに入れてください。
斜めに入れたり、乱暴に押し込んだりすると、フロッピィディスクをこわしてしまいます。

●ディスクドライブからの抜き出し方

フロッピィディスクをディスクドライブから抜き出すときは、ディスクドライブの赤いランプが消えていることを確かめてからレバーを開けて、抜き出します。(なお、詳しくは、**1.6 PC-8801mkⅡSRの電源を切る**を参照してください。)

2. PC-8801mkⅡSRを動かしてみよう

こんどはいよいよ、あなた自身の手でPC-8801mkⅡSRに触れて動かしてみましょう。

モデル20、30には、デモンストレーションディスクのほかに、もう１枚、N88-BASICシステムディスク（以下、システムディスクと略して呼びます）が添付されています。これを使って、PC-8801mkⅡSRをスタートさせましょう。

モデル10には、システムディスクが添付されていませんから、システムディスクを使わずに、PC-8801mkⅡSRをスタートさせましょう。

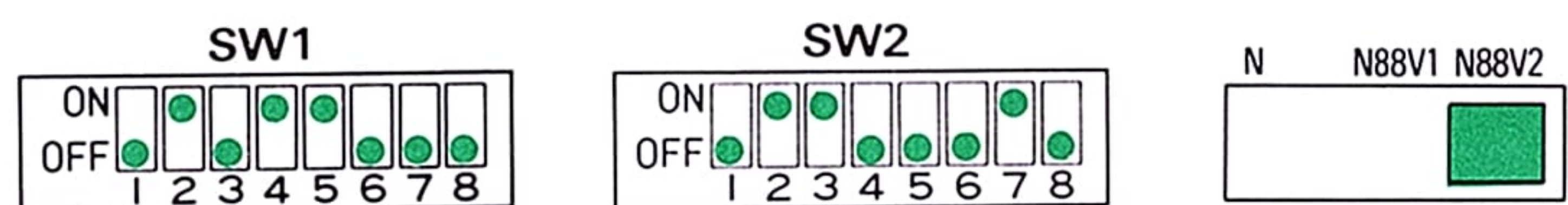
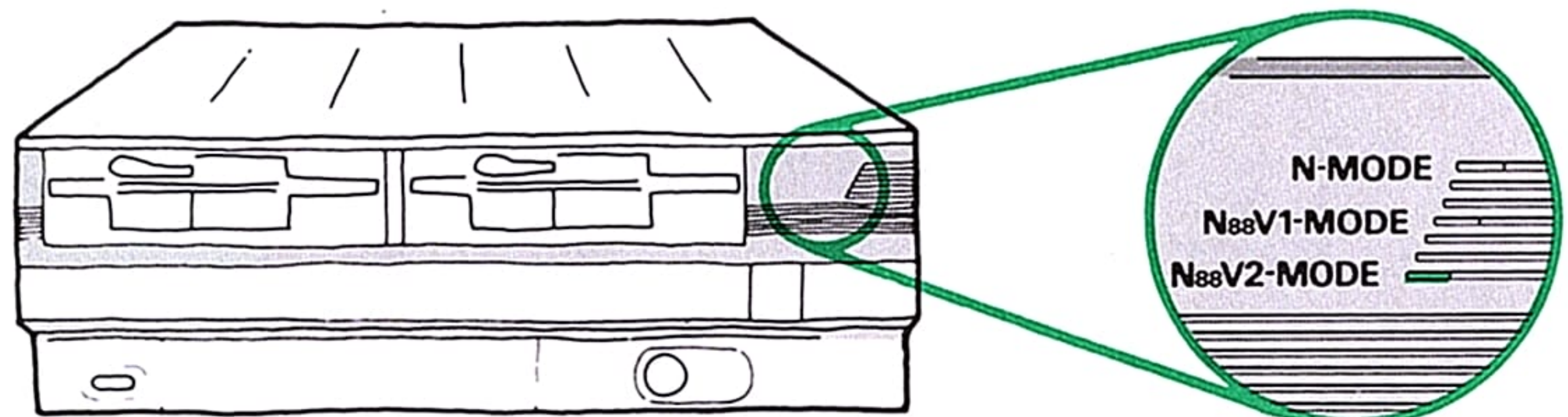
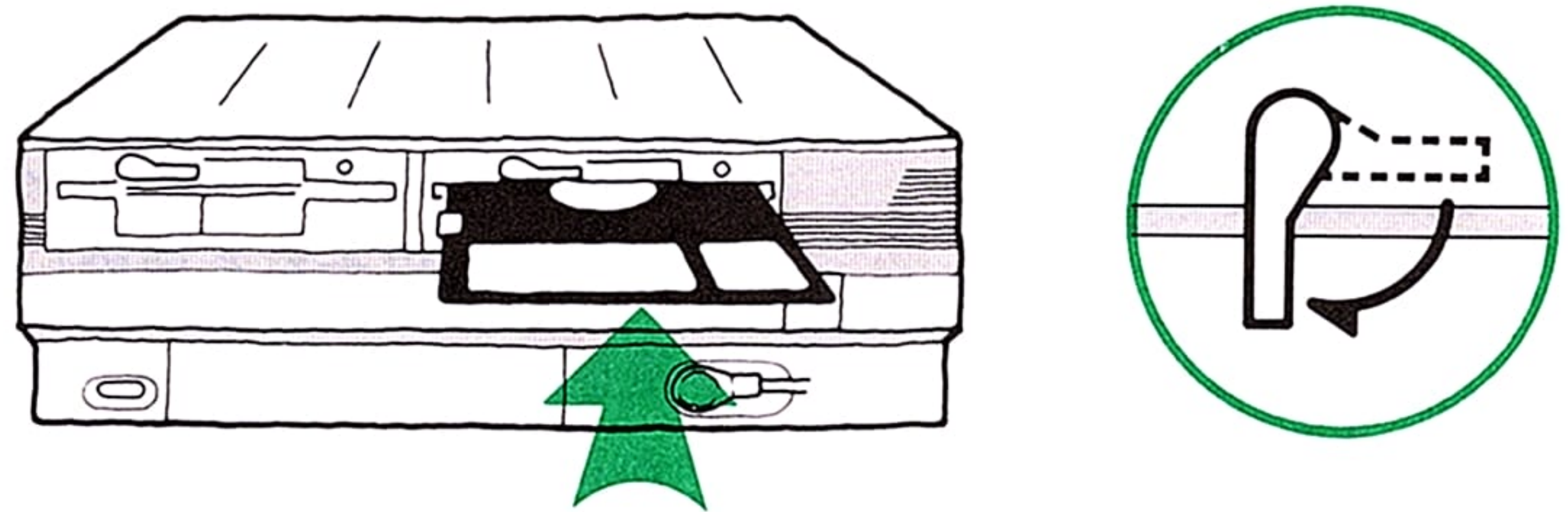
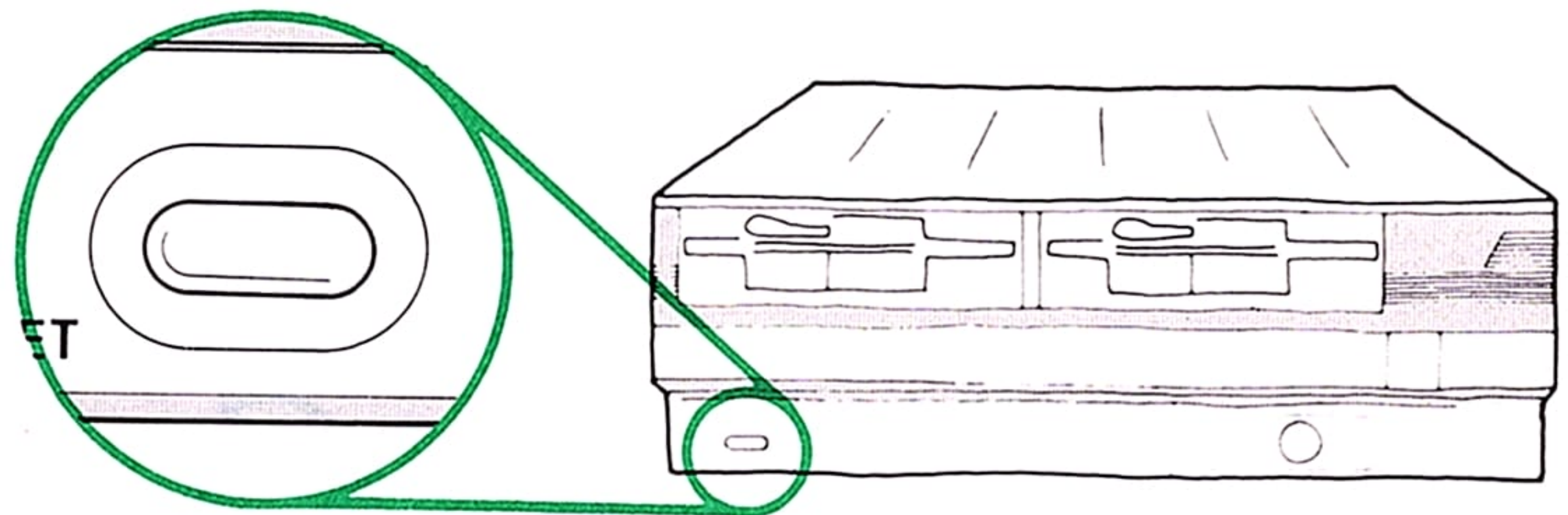
2 1 PC-8801mkIIsR を動かしてみよう

1.PC-8801MKIISR のスタート

N88-BASICシステムディスクを使ってPC-8801MKIISRをスタートさせましょう。システムディスクは、万が一にもこわしてしまってはいけませんから、実際に使うシステムディスクとしては、この章の **4.フロッピィディスクのコピー** の操作手順に従って、添付のシステムディスクをコピーしたものを使いましょう。

モデル 20、30 の場合 モデル 20, 30

① **1-4.PC-8801MKIISRのつなぎ方** の手順に従って、PC-8801MKIISRとディスプレイとを接続して、BASIC MODEスイッチ、ディップスイッチを図のように設定し、電源コンセントにつなぐ。（購入してからスイッチの設定を変えていなければ、この図のようになっているはずですから、設定しなおす必要はありません。）

SW1 SW2 N N88V1 N88V2

② **1-5.デモンストレーションプログラムのスタート** と同じようにして、ディスプレイ、PC-8801MKIISR本体の順に電源スイッチを入れる。
N88 V2-MODEのところに緑色のランプがつきます。

③ システムディスクを　ドライブ1に差し込んでレバーを閉める。

④ リセットボタンを押す。ドライブ1の赤いランプがつきます。

⑤ 約10秒後に、ディスプレイ画面に次のメッセージが現れる。

```
Disk version [Sept 15,1984]
How many files(0-15)?■
```

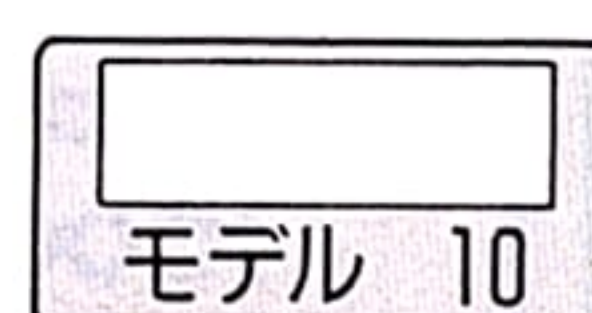
⑥ ⏎ を押す。

⑦ ディスプレイ画面は、次のようになる。

```
Disk version [Sept 15,1984]
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 2.0
Copyright (C) 1981 by Microsoft
XXXXX Bytes free
OK
■
```

注

How many files(0-15)? とたずねてくるのは、同時にいくつのファイルを使いますか?という意味です。(ファイルについては 49ページを参照)、数字のキーを押さずにただ ⏎ を押すと、(ディスクドライブユニットを増設していないとき) モデル 10および20では1が、モデル 30では2が設定されます。

モデル 10の場合　モデル 10

モデル 10には、システムディスクが添付されていません。ディスクドライブもありません。

PC-8801mkIISRを動かしてみよう。

システムディスクを使わずに、PC-8801mkIISR をスタートさせましょう。

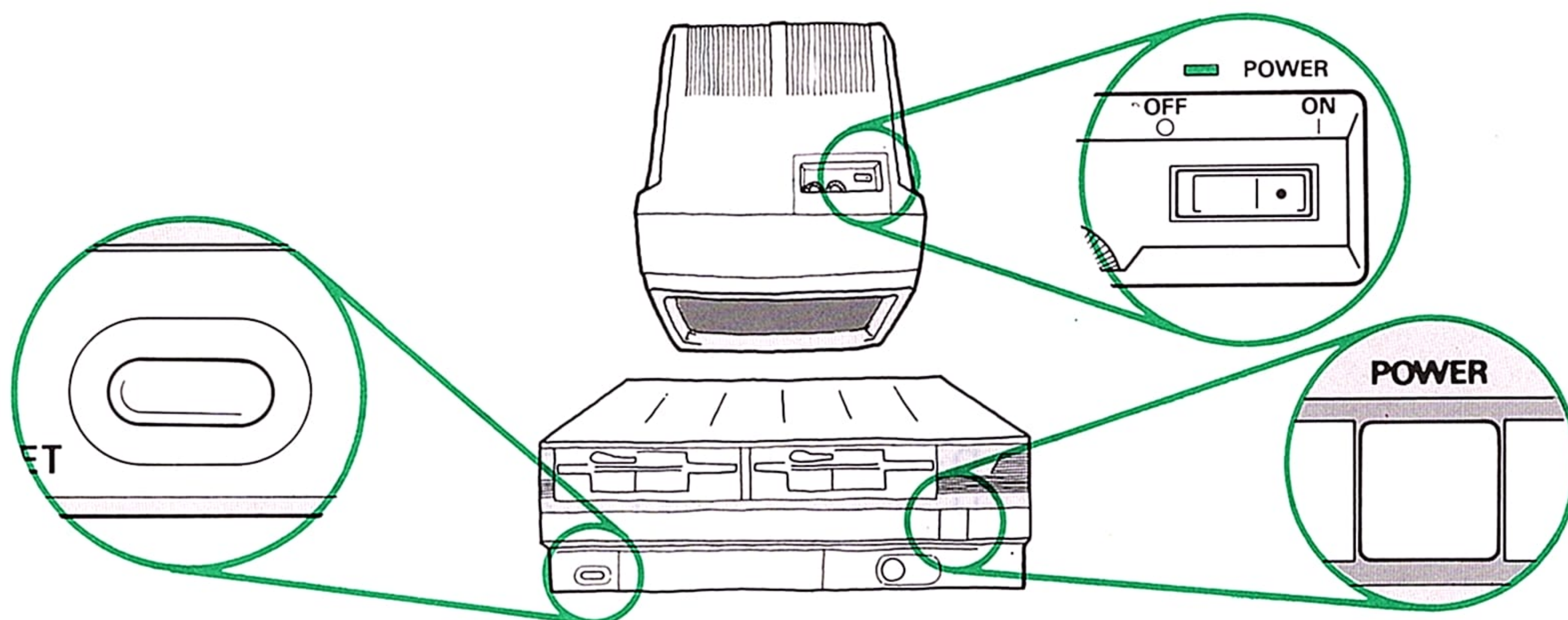
SW1
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

SW2
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

N　N88V1 N88V2

① **1-4. PC-8801mkIISRのつなぎ方** の手順に従ってPC-8801mkIISRとディスプレイ、そしてカセットテープレコーダがあればそれも接続して、BASIC MODEスイッチを図のように設定し、電源コンセントにつなぐ。(購入してからスイッチの設定を変えていなければ、図のようになっているはずですから、設定しなおす必要はありません。)

② ディスプレイ、PC-8801mkIISR 本体の順に電源スイッチを入れ、リセットボタンを押す。

POWER
OFF
ON
POWER

③ ディスプレイ画面に次のメッセージが現れる。

```
How many files(0-15)?■
```

④ ⏎ を押す。

⑤ ディスプレイ画面は、次のようになる。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 2.0
Copyright (C) 1981 by Microsoft
XXXXX Bytes free
OK
■
```

注
How many files (Ø−15)? の意味については27ページを参照。

2/2 キーボードに触ってみよう

　キーボードには、タイプライターに似たキーが並んでいます。これらのキーを押すことによって、あなたはコンピュータと会話することができます。

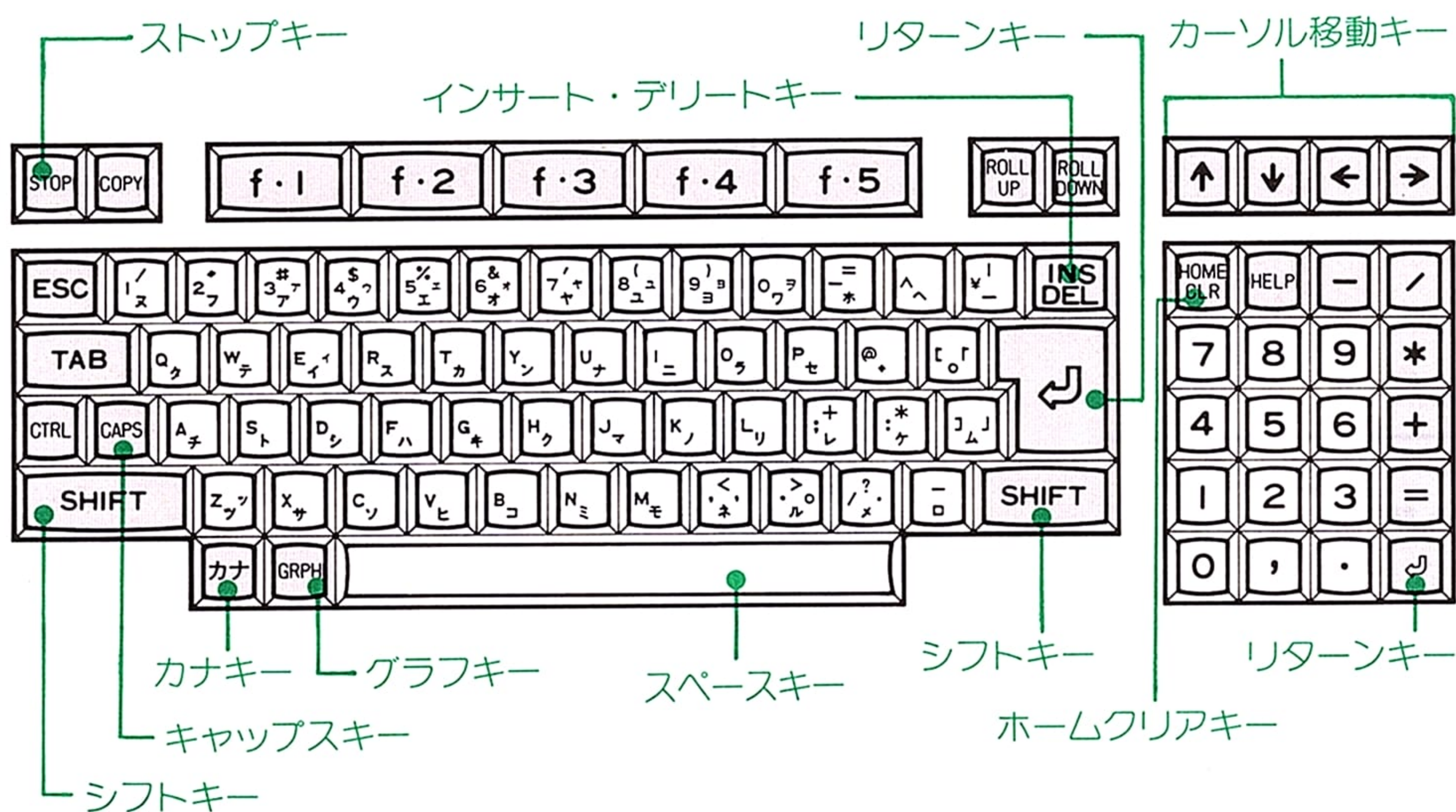
　いまはじめてコンピュータに触ろうというあなたは、キーボードを前にして、もしかすると何となく気おくれを感じているかもしれません。でも、何も心配は要りません。ちょっとまちがったキーを押したりしても、何もはずかしいことなんかありませんし、よほどメチャクチャなことをしない限り、どんなキーを押しても、あなたのPC-8801mkⅡSRはこわれることはないのですから。

　さあ、気を楽にして、いっしょにキーをたたいてみましょう。

ストップキー
インサート・デリートキー
リターンキー
カーソル移動キー
カナキー
グラフキー
スペースキー
シフトキー
リターンキー
ホームクリアキー
キャップスキー
シフトキー

1. キーを押してみよう

```
■
```

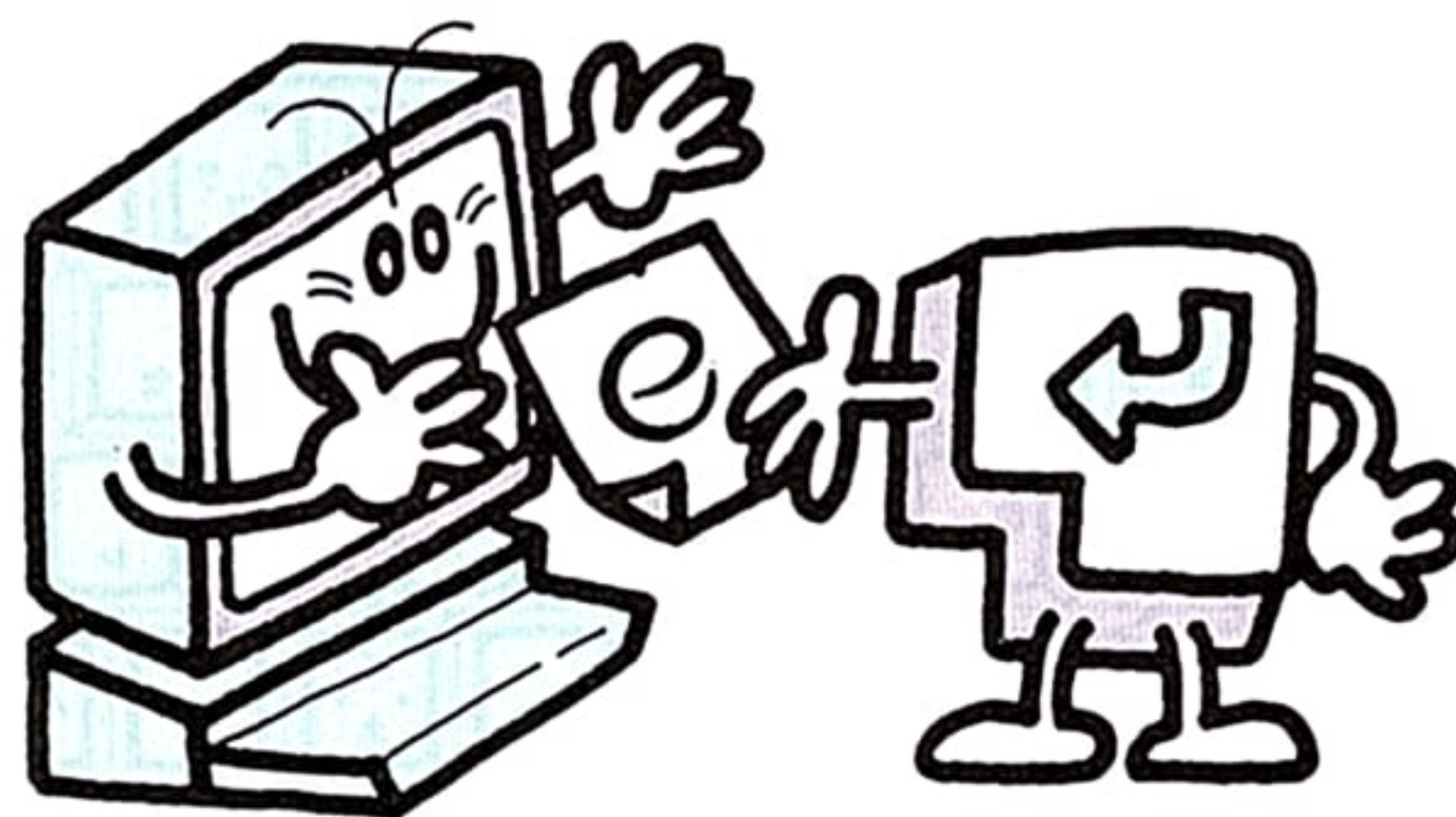
```
e■
```

まず HOME CLR を押してみましょう。
ディスプレイ画面の文字が消えて、カーソルは左上スミに移動しました。
E イ を ポン と1回押してみましょう。
ディスプレイのカーソルがあったところに e が表示されて、カーソルが右に移動しました。

> **注**
> もし、このとき大文字 E が表示されたときは CAPS が 押し下げられたままの状態になっています。(これをロックされた状態といいます。) CAPS を押してキーが押し下げられていない状態にもどしてから、もう1度 E イ を押してみましょう。
> また、もしこのときカタカナ イ が表示されたときは、すでに カナ が押し下げられたままの状態（ロックされた状態）になっています。カナ を押してキーが押し下げられていない状態にもどしてから、もう1度 E イ を押してみましょう。

```
e
Syntax error
Ok
■
```

続いて、↲ を押してみましょう。
Syntax error と表示されます。
これは、↲ を押すことによって e ということばが PC-8801MKⅡSR に伝えられ、それに対して PC-8801MKⅡSR が「e ってどういう意味だかわからないよ」と返事（エラーメッセージ）を返してきたということです。

```
e
Syntax error
Ok
E■
```

```
e
Syntax error
Ok
EE■
```

こんどは SHIFT を押しながら E イ を押してみましょう。
大文字 E が表示されます。
また、CAPS を押して、キーをロックしてから E イ を押してみましょう。やはり 大文字 E が表示されます。

```
e
Syntax error
Ok
EEe■
```

```
e
Syntax error
Ok
EEeィ■
```

```
e
Syntax error
Ok
EEeィィ■
```

```
e
Syntax error
Ok
EEeィィィィィィィィィィィィィィィィィィィィィィ
ィィィィィィィィィィィィィィィ■
```

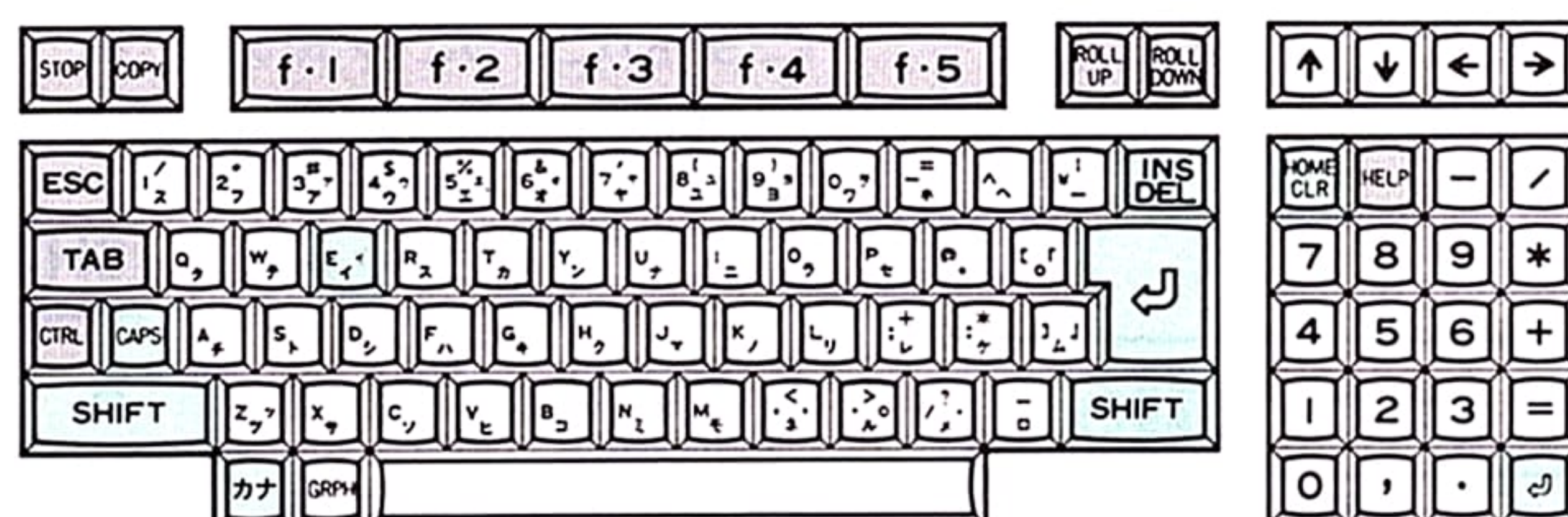
```
e
Syntax error
Ok
EEeィィィィ■
```

```
e
Syntax error
Ok
EEeィィィィ
■
```

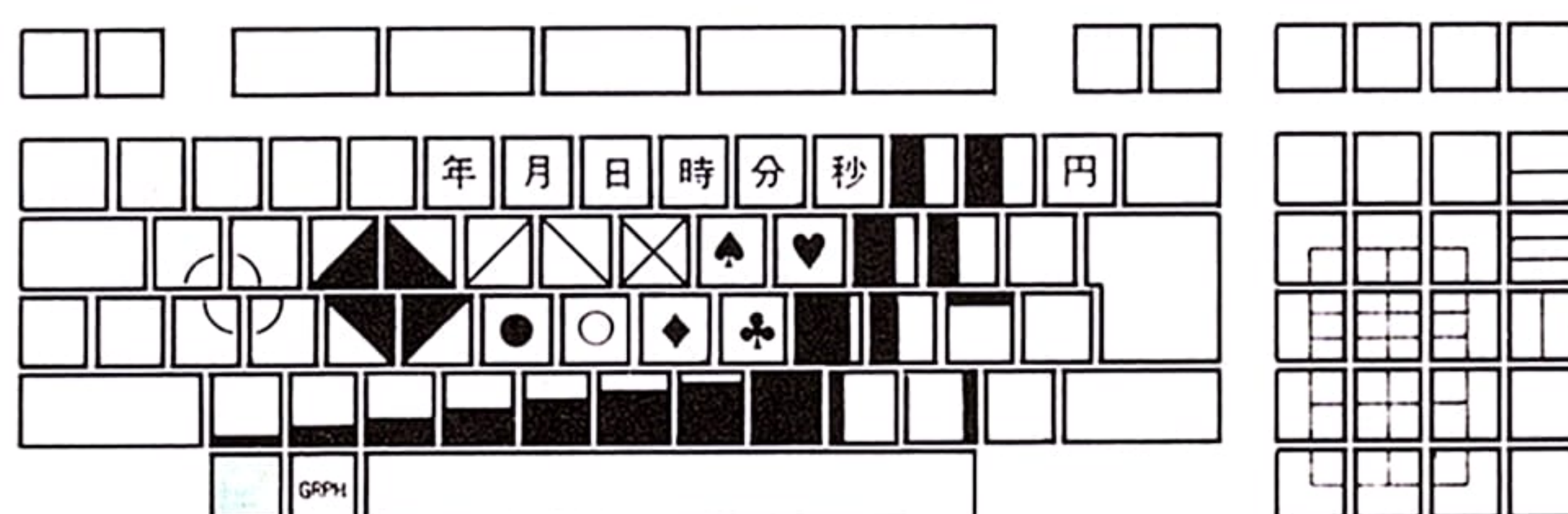
```
e
Syntax error
Ok
EEeィィィィ
◢■
```

次に、CAPS がロックされたままの状態で SHIFT を押しながら E を押してみましょう。こんどは、小文字 e が表示されます。

こんどは、カナ を押して、キーをロックしてから E を押してみましょう。カタカナ イ が表示されます。このキーがロックされた状態で、SHIFT を押しながら E を押してみましょう。こんどは、小さいカタカナ ィ が表示されます。

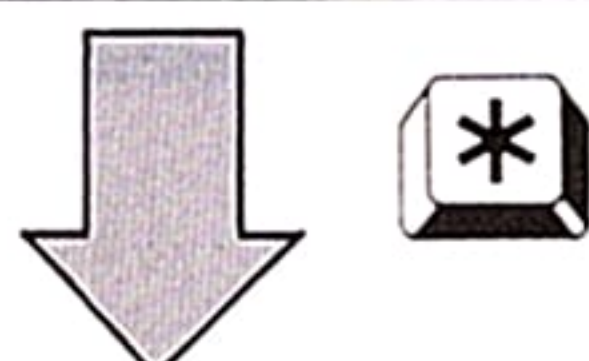
E を押しっぱなしにしてみましょう。e（あるいはE、イ）が連続して表示されます。

こんどは、INS DEL を押してみましょう。
カーソルの前の文字が消えます。また、INS DEL を少しのあいだ押し続けてみましょう。

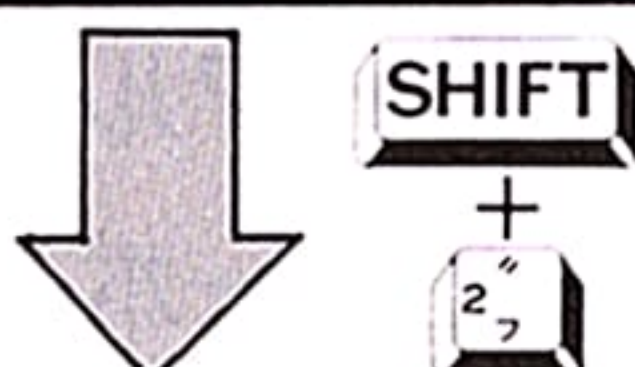
次は、← を同じように押してみましょう。カーソルだけが左に移動します。他の →、↑、↓ も押してみましょう。

ところで、こんどは GRPH を押しながら E を押してみましょう。三角形のかたちをした模様◢が表示されます。いままで記してきた CAPS や カナ をロックしたり、SHIFT や GRPH を押したり（あるいは、押さずに）アルファベットや数字・記号のキーをいろいろ押してみてキーボードの感触を楽しんでください。

2. 文字を書かせてみよう

```
print 56
 56
Ok
■
```

```
print 56
 56
Ok
print 5+6
 11
Ok
■
```

print 5+6
↓ [*]
print 5*6

```
print 56
 56
Ok
print 5*6
 30
Ok
print 724-626
 98
Ok
■
```

print 5*6
↓ [SHIFT] + [2]
print "5*6

```
print 56
 56
Ok
print "5*6"
5*6
Ok
print 724-626
 98
Ok
```

PRINT を使って文字を書かせる

次のように、順にキーを押してみましょう。
□はスペースキーを表します。

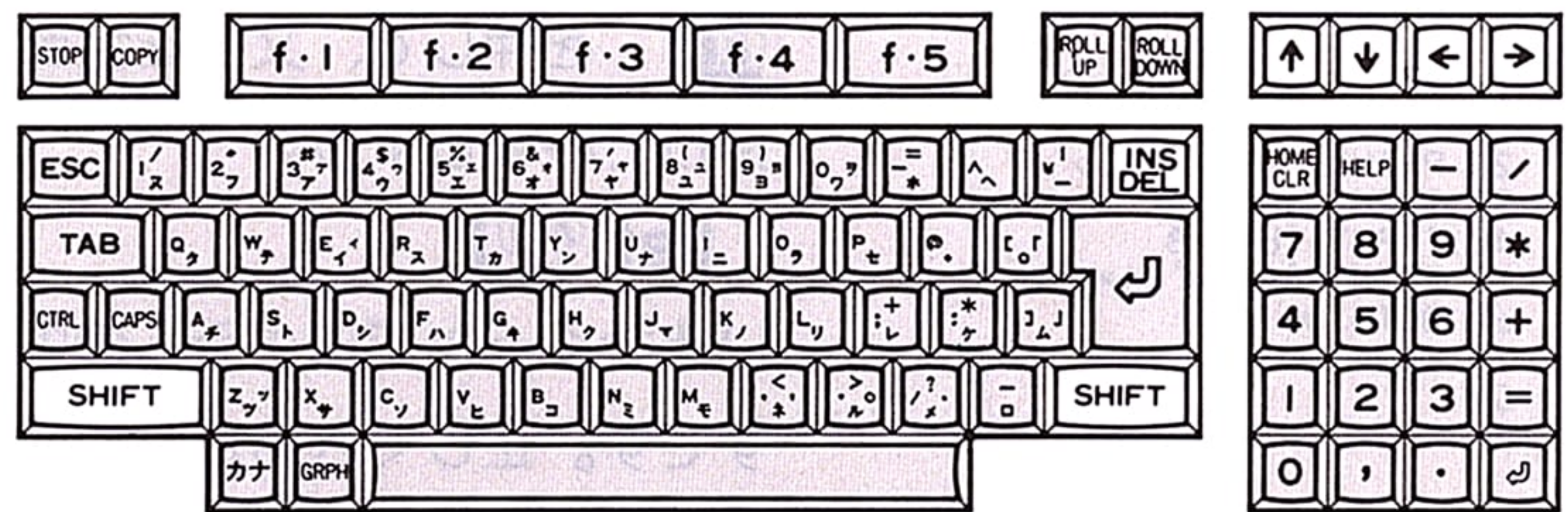
print□56 [↵]

図のように 56 が表示されます。PRINTは、ディスプレイ画面に文字を表示させる命令です。
また、[↵] は print□56 という命令を PC-8801MKⅡSR に伝えるはたらきをします。
次に、

print□5+6 [↵]

とすると、たし算の結果 11 が表示されます。こんどは、[↑] や [→] を使って、カーソルを ＋ の上に移動させてから [*] （または、[SHIFT] を押しながら [:] ）を押してみましょう。＋ が ＊ に変わります。その状態で、[↵] を押してみましょう。次の行にかけ算の結果 30 が表示されます。（＊はかけ算の記号 × の代わりに用いられる記号です。また、[↵] を押すとき、カーソルをその行の最後にまで移動させなくてもよいことがわかります。）
では、いままでの応用として例えば 724−626 という計算の結果をディスプレイに表示させてみましょう。

カーソル移動キーや [INS DEL] を使う

[↑] や [→] キーを使ってカーソルを前に実行してディスプレイ画面上に残っている print□5＊6 という文の 5 の上に移動させてください。そして、[SHIFT] を押しながら [INS DEL] キーを押し、続いて [SHIFT] を押しながら [2] を押してみましょう。カーソルのあったところに " が表示されて、カーソルと 5＊6 全体が 1 文字分右にずれます。
次に [→] を使ってカーソルを 6 の右に移動させ、再び [SHIFT] を押しながら [2] を押してください。そして、[↵] を押してください。次の行に、5＊6 と表示されます。
[↵] はカーソルのある行の文をPC-8801MKⅡSR に伝えるはたらきをします。また、"5＊6" のようにして " " で

```
print 56
 56
Ok
print "5*6"
5*6
Ok
print 724-626
 98
Ok
print "I love Masayo."
I love Masayo.
Ok
■
```

囲むと 5＊6 は（たとえ演算記号＊があっても）単なる文字列として扱われます。
その下の行に、 I□love□ 好きな人のなまえ と書かせてみましょう。
最後に、次のようにキーを押してみましょう。

cls ⏎

文字がすべて消えてしまいます。

3. プログラムをつくる！

簡単なプログラムをつくってみましょう！
次のプログラムは、かける数、かけられる数を与えるとそのかけ算の結果を、ディスプレイ画面に表示するというものです。
では、以下のとおりにキーを押してください。（それぞれの行の文の意味が右に書かれています。）

10□cls ⏎ ←――画面を消します

20□print□ "a＊bノカケザン" ⏎
└プログラムの説明を画面に表示します。

30□input□ "a＝"；a ⏎
└―― かけられる数を入力します。

40□input□ "b＝"；b ⏎
└―― かける数を入力します

50□print□ "a＊b＝"；a＊b ⏎
└―― かけ算の結果を表示します

60□go to□30 ⏎
└―― プログラムを30行目からくり返します

70□end ⏎ ←―― プログラムがこれでおわることを示します

```
list
10 CLS
20 PRINT "a*bノカケサ゛ン"
30 INPUT "a=";A
40 INPUT "b=";B
50 PRINT "a*b=";A*B
60 GOTO 30
70 END
Ok
■
```

HOME CLR を押して、文字を全部消してから、次のようにキーを押してみましょう。

list ⏎

いまつくったプログラムの中身（リスト）が、表示されるはずです。正しく入力されているかよく確かめましょう。（このとき、アルファベットは " " でくくった中にあるもの以外は、大文字に変わっています。）

もし、プログラムリストに誤りがあったときには、次のようにして正しく直します。

例えば、30行目が次のようになっていたとします。

30 IMPUT "a=";A

これを正しく直すには、次のようにします。

① カーソル移動キーを使ってカーソルを M の上に移動させる。

② N を押す。（このとき表示される文字は、小文字 n でもよい。）

③ ⏎ を押す。

```
list
10 CLS
20 PRINT "a*bノカケサ゛ン"
30 IMPUT "a=";A
40 INPUT "b=";B
50 PRINT "a*b=";A*B
60 GOTO 30
70 END
Ok
■
```

```
IMPUT "a=";A
```

N

```
InPUT "a=";A
```

これで正しく直ったかどうかは、HOME CLR を押してから再び

list ⏎

とキーを押すことによって確かめることができます。（③で、⏎ を押さないと、正しく直したことになりません。）

プログラムリストに誤りがなければ、次のように、キーを押してください。

run ⏎

画面が、左のようになります。

RUNは、プログラムを実行する命令です。

かけられる数を、例えば、**5** とすると

5 ⏎

とキーを押します。続いて同じように、

6 ⏎

とキーを押すと、5×6 の結果が表示されます。

```
a*bノカケサ゛ン
a=? ■
```

```
a*bノカケサ゛ン
a=? 5
b=? 6
a*b= 30
a=? ■
```

さて、再び a=? とたずねてきます。何度もくりかえ

して、計算させてみましょう。
　もし、画面の行がいっぱいになると、自動的に全体が1行分上に移動します。(これをスクロールといいます。)プログラムをストップさせたくなったら STOP を押してください。
　もし、プログラムに誤りがあったときに **run** ⏎ とすると、エラーメッセージが表示されてプログラムはストップしてしまいます。
　例えば、3Ø行目が

　3Ø　IMPUT　"a＝　"；A

のように誤ったままであるときに

run ⏎

```
a*bﾉｶｹｻﾞﾝ
Syntax error in30
Ok

30 IMPUT "a=";A
```

とすると、左のように誤りのある行を教えてくれます。
前と同じようにして誤りを正しく直しましょう。正しく直ったかどうかは、HOME CLR を押してから

list ⏎

とキーを押すか、あるいは、

run ⏎

によって実行してみれば確かめられます。

HOME CLR を押してから、次のようにキーを押してみましょう。

line□(2ØØ，5Ø)−(4ØØ，15Ø) ⏎

↑ ひき算の記号

```
line(200,50)-(400,150)
Ok
```

直線が、描けます。
こんどは、次のようにキーを押してみましょう。

line□(2ØØ，5Ø)−(4ØØ，15Ø)，，b ⏎

```
line(200,50)-(400,150),,b
Ok
```

正方形が、描けます。(注1)
描いた図形を消すには、次のようにキーを押します。

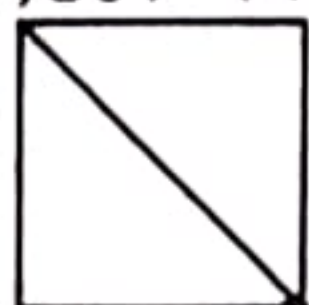
cls□2 ⏎

　図形に色をつけてみましょう。
次のようにキーを押してみましょう。

line□(2ØØ，5Ø)−(4ØØ，15Ø)，1，b ⏎

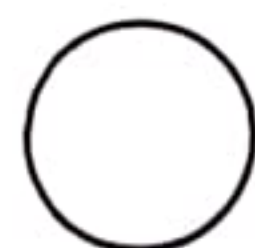
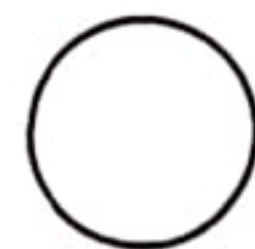
　この数字1を1から7までのいろいろな数字に変えて、何

```
circle(320,100),50
Ok
■
```

```
circle(320,100),50,1
Ok
■
```

色になるか確かめてみましょう。(注2)

こんどは、円を描きましょう。

次のように、キーを押してください。

circle (32Ø, 1ØØ), 5Ø ⏎

カーソルを移動させて、いまディスプレイ画面に書いた文字の最後に **,**と**1**を追加して ⏎ を押してください。また、数字5Øを1から3ØØまでのいろいろな数字に変え、追加した数字1を1から7までのいろいろな数字に変えてためしてみましょう。

注1 アナログRGB用入力コネクタ（RGBマルチ入力端子）のついた いわゆるニューメディア対応テレビに接続して使用しているときには、正方形を描いたつもりでも全体に縦長になります。ただし、故障ではありません。

注2 アナログRGB用入力コネクタ（RGBマルチ入力端子）のついた、いわゆるニューメディア対応テレビの場合、文字やグラフィックスの表示可能な部分が大きくなります。そのため、例えば、

line (Ø, Ø)−(639, 199), 7, b

(64Ø×4ØØドット表示の場合
line (Ø, Ø)−(639, 399), 7, b)

とすると、長方形が画面いっぱいになったり、機種によっては、画面からはみ出すことがあるかもしれません。

2/3 音を出してみよう

2－2 キーボードに触ってみよう によってキーボードの使い方にだいぶ なれたことでしょう。
PC-8801MKⅡSRは、簡単に4角形や円を描けるだけでなく、音楽を奏でることもできます。
とても音楽とまではいきませんが、PC-8801MKⅡSRを使って、いろいろな音を出すやり方のほんのサワリだけをご紹介しましょう。

1. 準備

1. スピーカの準備

PC-8801MKⅡSRは、小さなスピーカを内蔵していますが、もっと大きなスピーカを鳴らしてみたいというときのために、LINE OUT端子を備えています。

●内蔵スピーカだけを鳴らすとき

ことさら何も操作する必要はありません。音を出したときに音が小さいというときは、本体背面のVOLUMEを調整してみてください。

●外部スピーカを鳴らすとき

PC-8801MKⅡSR本体背面のLINE OUT端子と、お手持のステレオ装置のAUX端子（ラジカセなどの場合であれば、LINE IN端子）とを接続してください。
PC-8801MKⅡSRからの出力はモノラルですから、ステレオ装置のAUX入力端子の左右どちらか一方に接続してください。
このとき、内蔵スピーカの音を消すには、本体背面のVOLUMEをいっぱいにしぼってください。

注
PC-8801MKⅡSR本体の電源をON／OFFにするときは、ステレオ装置のアンプの電源をOFFにするか、アンプのボリュームをしぼってから行ってください。

2. PC-8801MKⅡSRのスタート

N　N88V1 N88V2

2−1 PC-8801MKⅡSRのスタート の手順に従い、BASIC MODEスイッチをN88V2にした状態で、PC-8801MKⅡSRをスタートさせておきます。

2. 実際に音を出そう

まず次のようにキーを押してください。

new cmd ⏎

これでPC-8801MKⅡSRのサウンド機能を使うことができるようになります。

続いて次のようにキーを押してみましょう。

cmd play "v15o4 l 4cdefg" ⏎

ドレミファソ　と音が出たはずです。

もし音が出ないときは、BASIC MODEスイッチなどの設定、本体やアンプのVOLUMEの位置、外部スピーカとの接続を確かめてください。
もしBASIC MODEスイッチが、正しくN88 V2に設定されていなかったときは、N88 V2に設定しなおし、リセットボタンを押してから、改めて、PC-8801MKⅡSRをスタートさせてください。
　また、ディスプレイ画面に Syntax error のエラーメッセージが表示された場合は、キーの押しまちがいがあったということです。カーソル移動キーやインサートデリートキーなどを使って直してから、もう1度 ⏎ を押してみましょう。

さて、こんどはディスプレイ画面上で、v15をv12に直して、

cmd play "v12o4 l 4cdefg"

として、⏎ を押してみましょう。

音量が小さくなります。

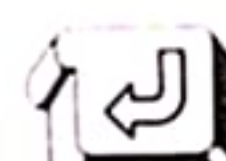
v12 を v15 にもどしてから、o4 を o5 に直して、

cmd play "v15o5 l 4cdefg"

として、⏎ を押してみましょう。

音程が1オクターブ高くなります。

また、l4（エル）をl2（エル）に直して、

cmd play "v15o5l2cdefg"

として、⏎を押してみましょう。
1音1音の長さが長くなります。

v、o、l、のあとの数字はそれぞれ音の大きさ、オクターブ、音の長さを決めるはたらきをします。

こんどは音色を変えてみましょう。
v15の前に @34 を挿入し、l2 を l4 にもどして

cmd play "@34v15o5l4cdefg"

として、⏎を押してみましょう。
パイプオルガンのような音がします。
@のあとの数字をいろいろに変えて、どんな音色が出るかためしてみましょう。
@のあとの数字を 0 にすると、もとのハープシコードのような音色にもどります。

PC-8801mkⅡSRでは、6重奏までできるので、ハーモニーをつけることもできます。
次のようにキーを押してみましょう。

cmd play "v15o5l4cdefg"
,"v14o3l8cfcfcfcfcf",
"v14o4l2fal4c" ⏎

2/4 フロッピィディスクのコピー

フロッピィディスクに記録したプログラムやデータはこわれることがあります。重要なフロッピィディスクは定期的にコピーをつくっておきましょう。そうすれば、ほんもの、コピーのいずれかがこわれても大丈夫です。PC-8801mkⅡSRに添付されているN88-BASICシステムディスクやデモンストレーションディスクも、これから説明する手順に従ってコピーをつくっておきましょう。そして、実際に使うときはそのコピーの方を使って、ほんものの方は大切に保管しておきましょう。

N88-BASICシステムディスクやデモンストレーションディスクをコピーするには、システムディスクに収められているコピープログラム **copy1** または **copy2** を使います。copy1は、ミニフロッピィディスクドライブが1台の場合（モデル 20）のためのもので、copy2は2台の場合（モデル 30）のためのものです。

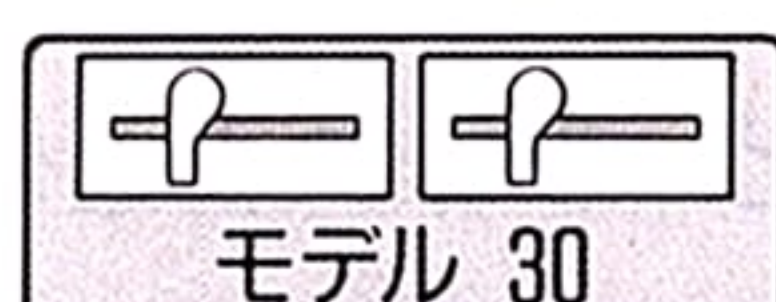
以下に、このコピープログラムを使って、5.25インチミニフロッピィディスクのコピーをつくる手順について、モデル20の場合、モデル 30の場合に分けて説明します。

◎用意するもの

1 **N88ーBASICシステムディスク**（以下、システムディスクと略す。）

2 **コピーしたいミニフロッピィディスク**

N88ーBASICシステムディスクそれ自身やデモンストレーションディスクなど、重要なプログラムやデータが収められている5.25インチミニフロッピィディスク。

PC-8801mkⅡSR
N88-BASIC
システムディスク
NEC
4XU10
© Microsoft/NEC Corporation 1984

システムディスク

3 新しいミニフロッピィディスク

コピーをつくるための新しい5.25インチミニフロッピィディスクで、両面倍密タイプあるいは2Dと記されているもの。
(NEC製 PC-8036−2 をお薦めします。)

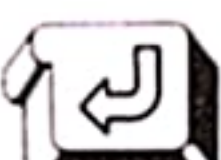
なお、これはまったく新しいものでなくてもかまいませんが、その場合、そこに既に収められているプログラムやデータはすべてこわれてしまうので注意してください。

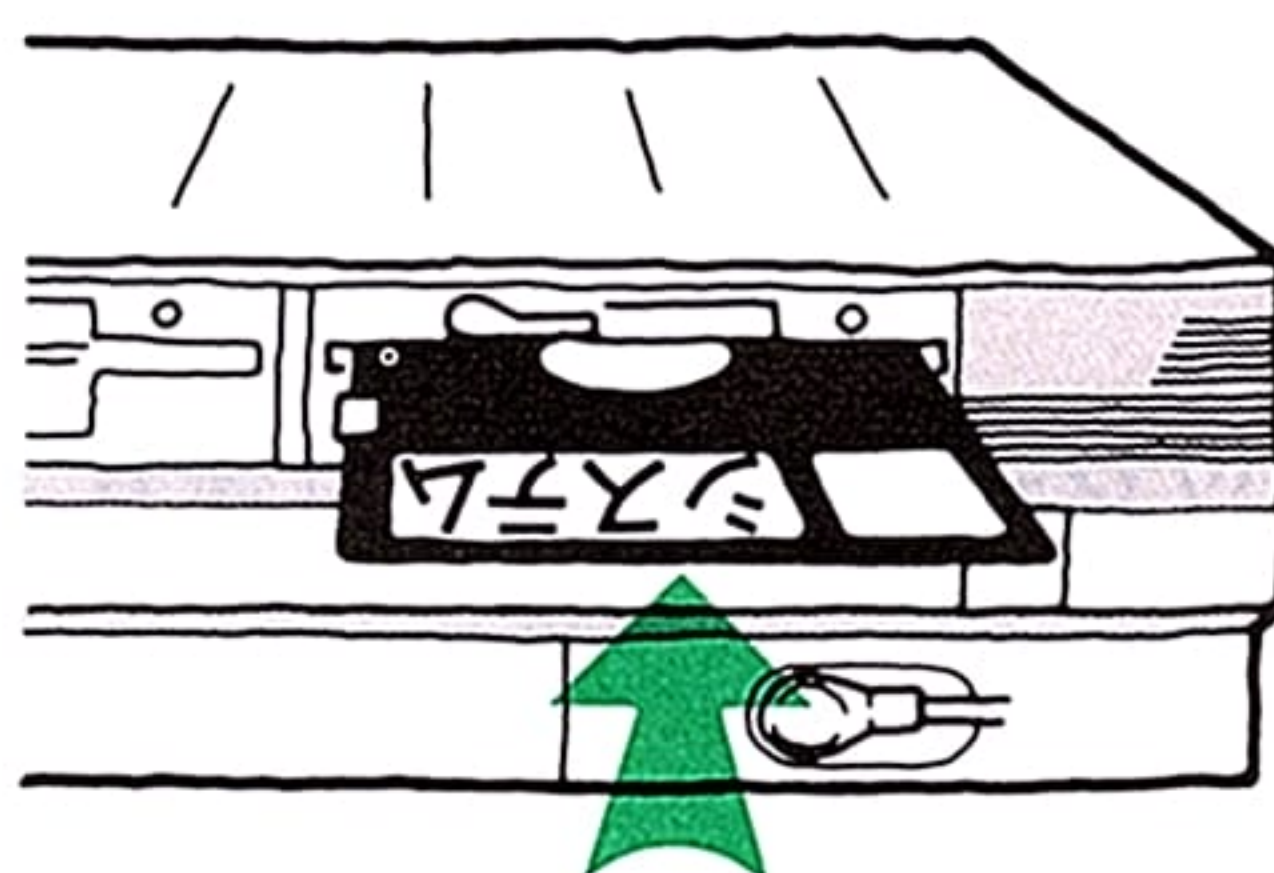
1. ディスクドライブが2台の場合

モデル 30

① **2−1. PC-8801MKⅡSRのスタート** の手順に従って、システムディスクをドライブ1に入れ、PC-8801MKⅡSRをスタートさせます。

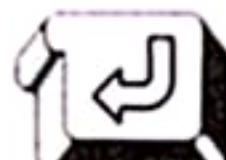
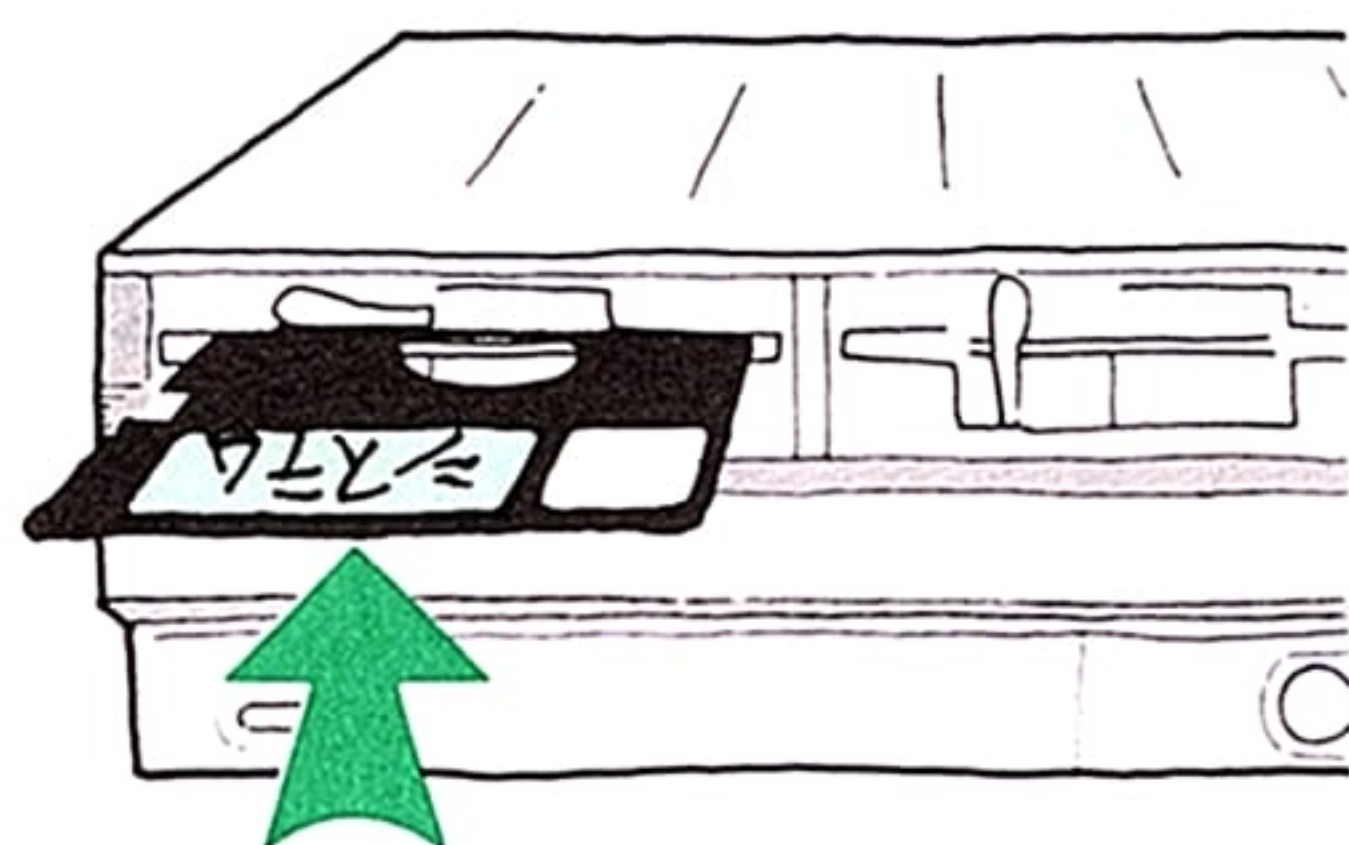
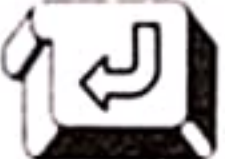
② 次のようにキーを押します。(copyは必ず**小文字**でなければなりません。)

run□"copy2"⏎

③ 次のメッセージが表示されます。

```
このプログラムは、フロッピィディスクの内容をそっくりそのまま、別の
フロッピィディスクにコピーします。(フロッピィディスクドライブが2台
ついている装置で使用できます。)
 コピーしたい内容の入ったフロッピィディスクをドライブ1に入れてくだ
さい。
 入れ終わったらリターンキーを押してください。
```

システム

④ ここで、ドライブ1に入っているシステムディスクを抜き出し、代わりに、コピーしたい内容の入ったフロッピィディスクを**ドライブ1**に入れ、⏎ を押します。(システムディスクをコピーしたいときは、ドライブ1にシステムディスクを入れたままにしておきます。)

すると、次のメッセージが表示されます。

```
新しいフロッピィディスクをドライブ2に入れてください。
入れ終わったらリターンキーを押してください。
```

フロッピィディスクのコピー

⑤ ここで新しいフロッピィディスクを**ドライブ2**に入れ、⏎を押します。しばらくすると、次のメッセージが表示されます。

```
コピーしたい内容の入っているフロッピィディスクがドライブ１に、
新しいフロッピィディスクがドライブ２に入っていることを確かめてくだ
さい。
このままでよければリターンキーを、
フロッピィディスクを変更したいときは、他のキーを押してください。
```

以下、コピーの作業によって、ドライブ2に入れたフロッピィディスクにはドライブ1のフロッピィディスクとまったく同じ内容が書き込まれ、それ以前に書き込まれていた内容はすべて消えてしまいます。ドライブ2に入れたフロッピィディスクに大切な情報が書き込まれていないかどうかを確かめ、もしも、大切な（消してしまってはいけない）情報が書き込まれていたら ⏎ 以外のキーを押してください。

⏎ 以外のキーを押すと③にもどりますから、必要なフロッピィディスクを用意して改めて、はじめからやり直してください。⏎ を押すとフロッピィディスクのコピーがはじまり、次のメッセージが表示されます。

```
ただいまコピー中です。
「完了しました」という表示が現れるまで、しばらくお待ちください。
```

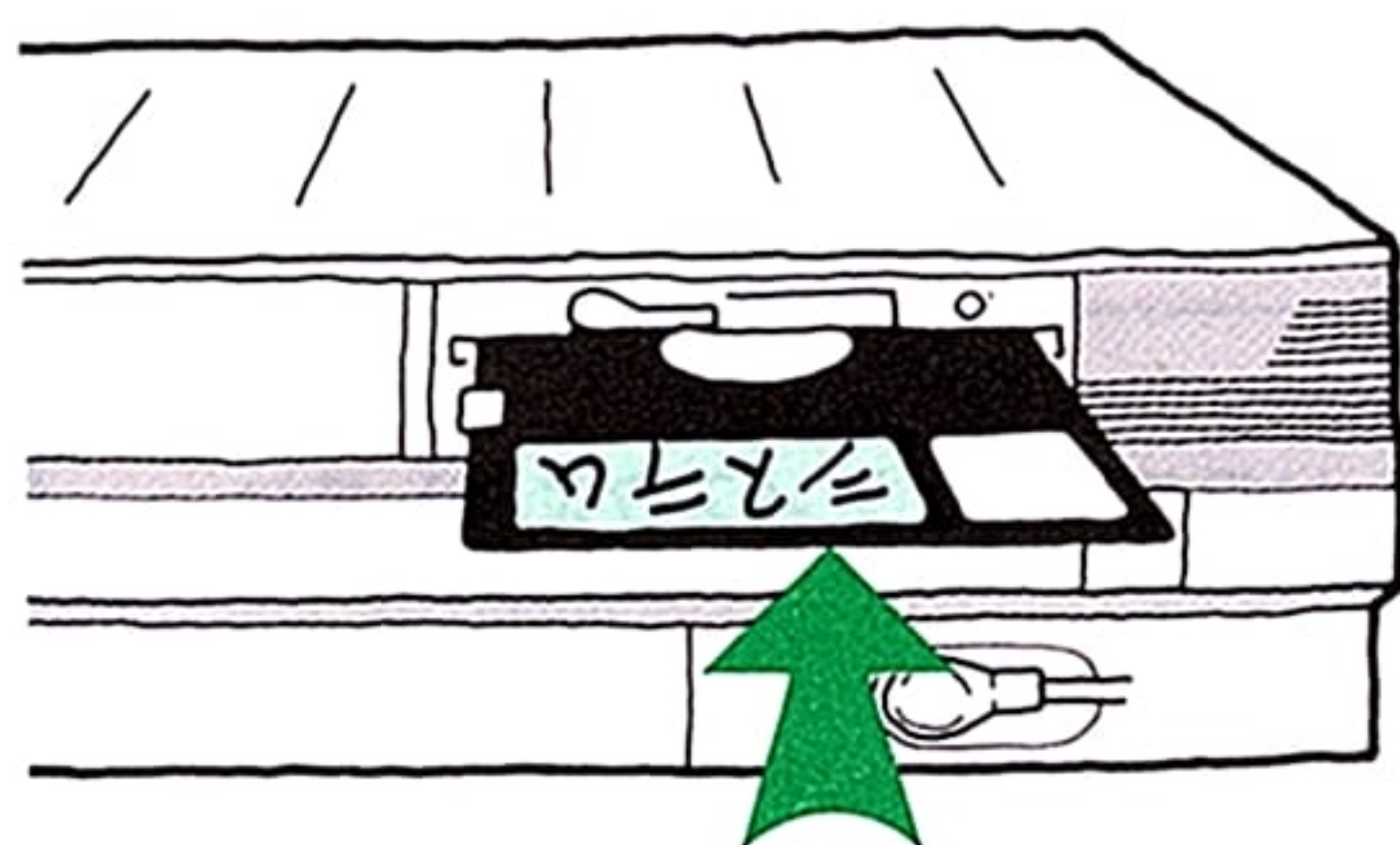
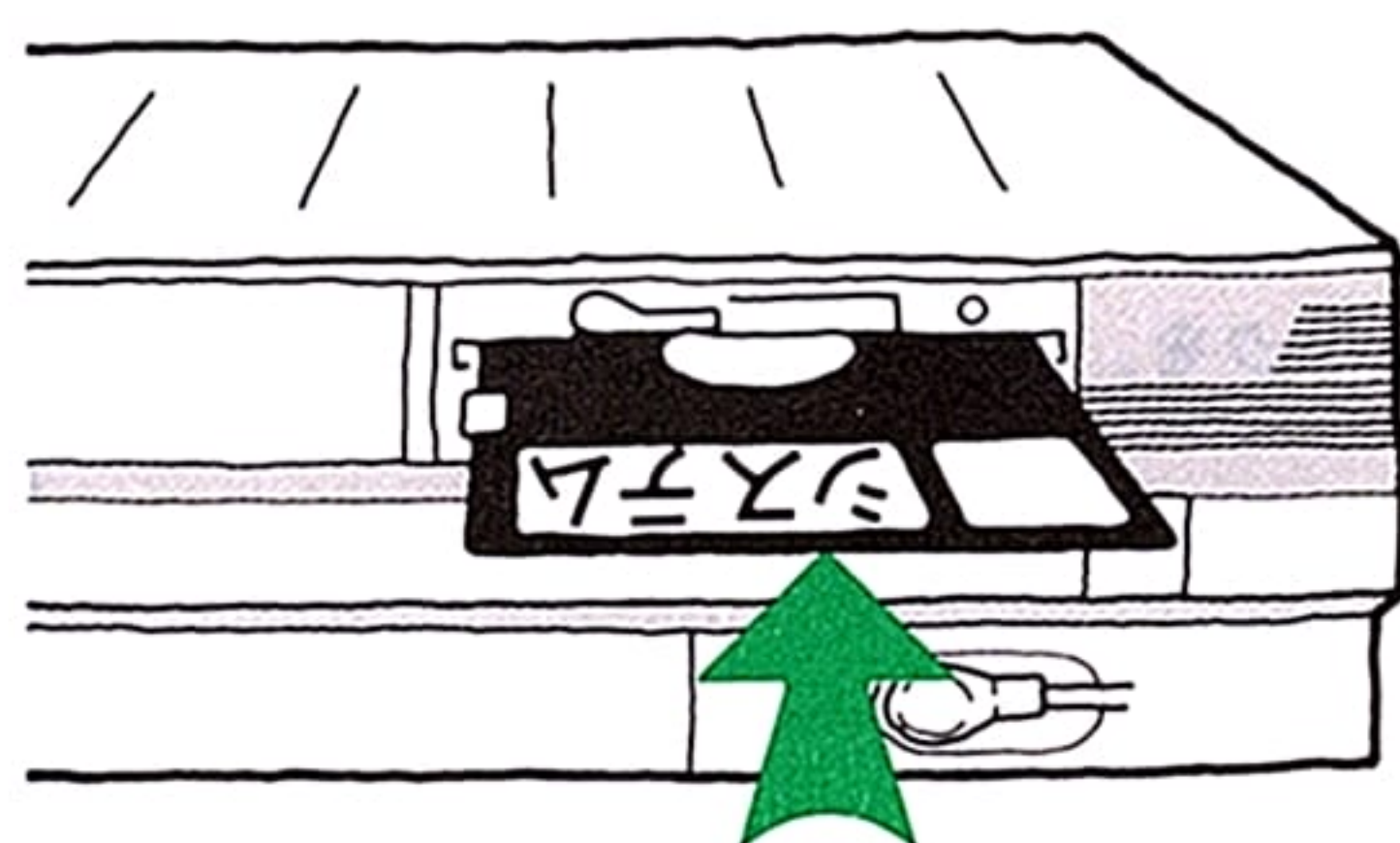
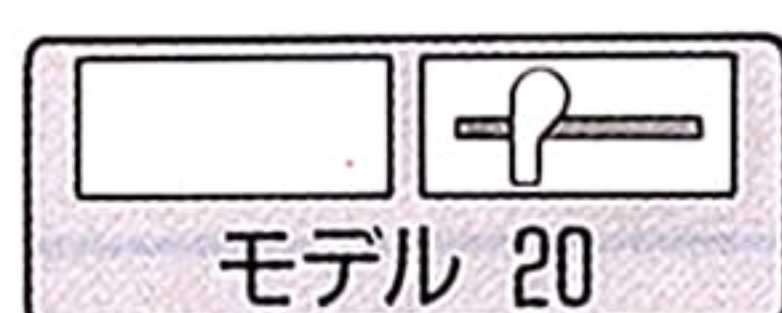
⑦ コピーが完了すると、次のメッセージが表示されます。

```
完了しました。
他にコピーしたいフロッピィディスクがあれば、リターンキーを押してく
ださい。 いままでと同じ作業がはじめからくりかえされます。
コピーの作業を終了したければ、他のキーを押してください。
```

⑧ ここで ⏎ を押すと③にもどります。
⏎ 以外のキーを押すとコピープログラムの実行が止まります。

```
Ok
■
```

2. ディスクドライブが1台の場合

モデル 20

① **2−1．PC-8801MKⅡSRのスタート** の手順に従ってシステムディスクをドライブに入れ、PC-8801MKⅡSRをスタートさせます。

② 次のようにキーを押します。（copyは**小文字**でなければなりません。）

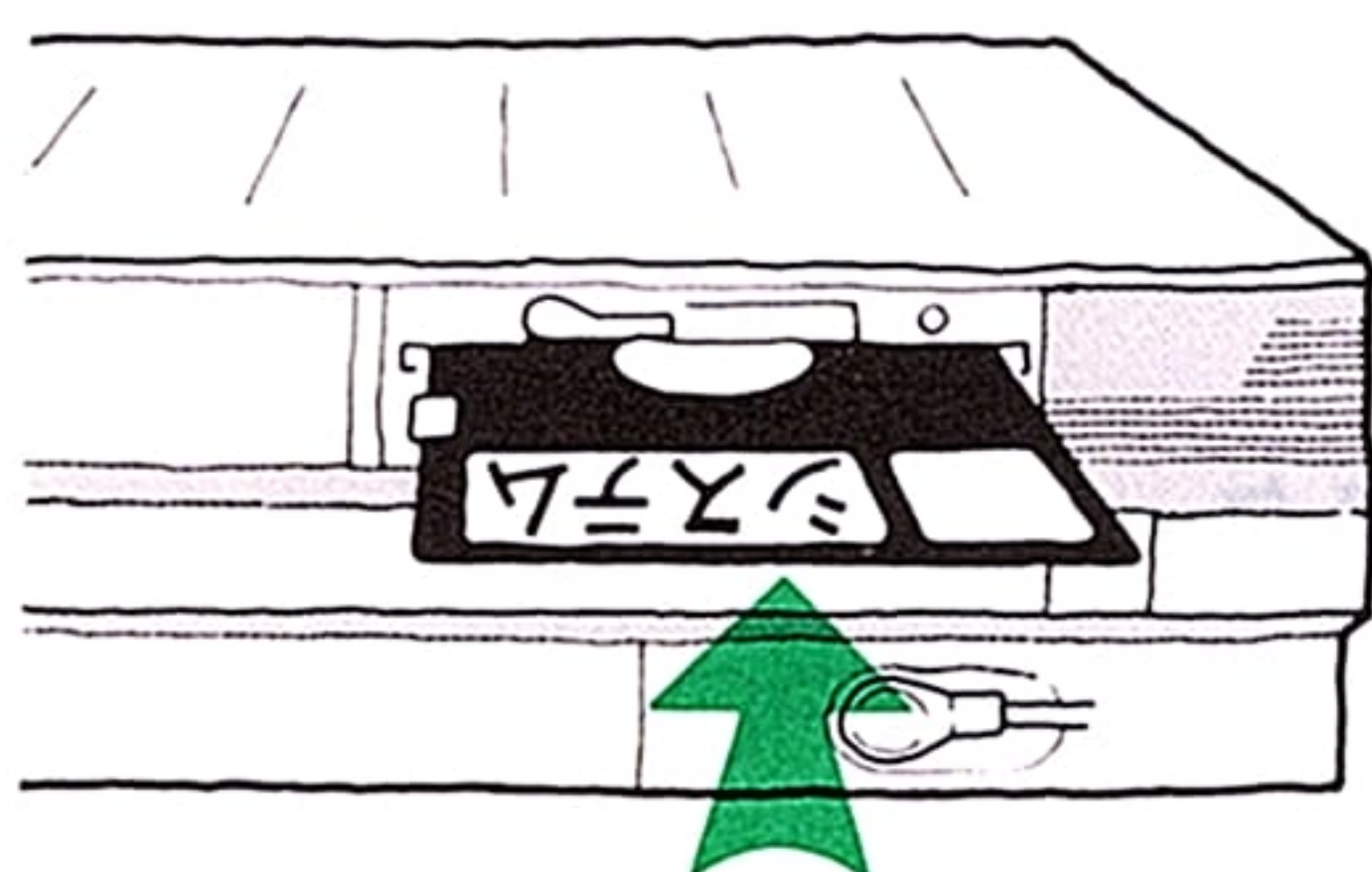
run "copy1" ⏎

③ 次のメッセージが表示されます。

```
 このプログラムは、フロッピィディスクの内容をそっくりそのまま、別の
フロッピィディスクにコピーします。（フロッピィディスクドライブが１台
ついている装置で使用できます。）
 システムディスクをドライブから抜き出して、代わりに新しいフロッピィ
ディスクをドライブに入れてください。
 入れ終わったらリターンキーを押してください。
```

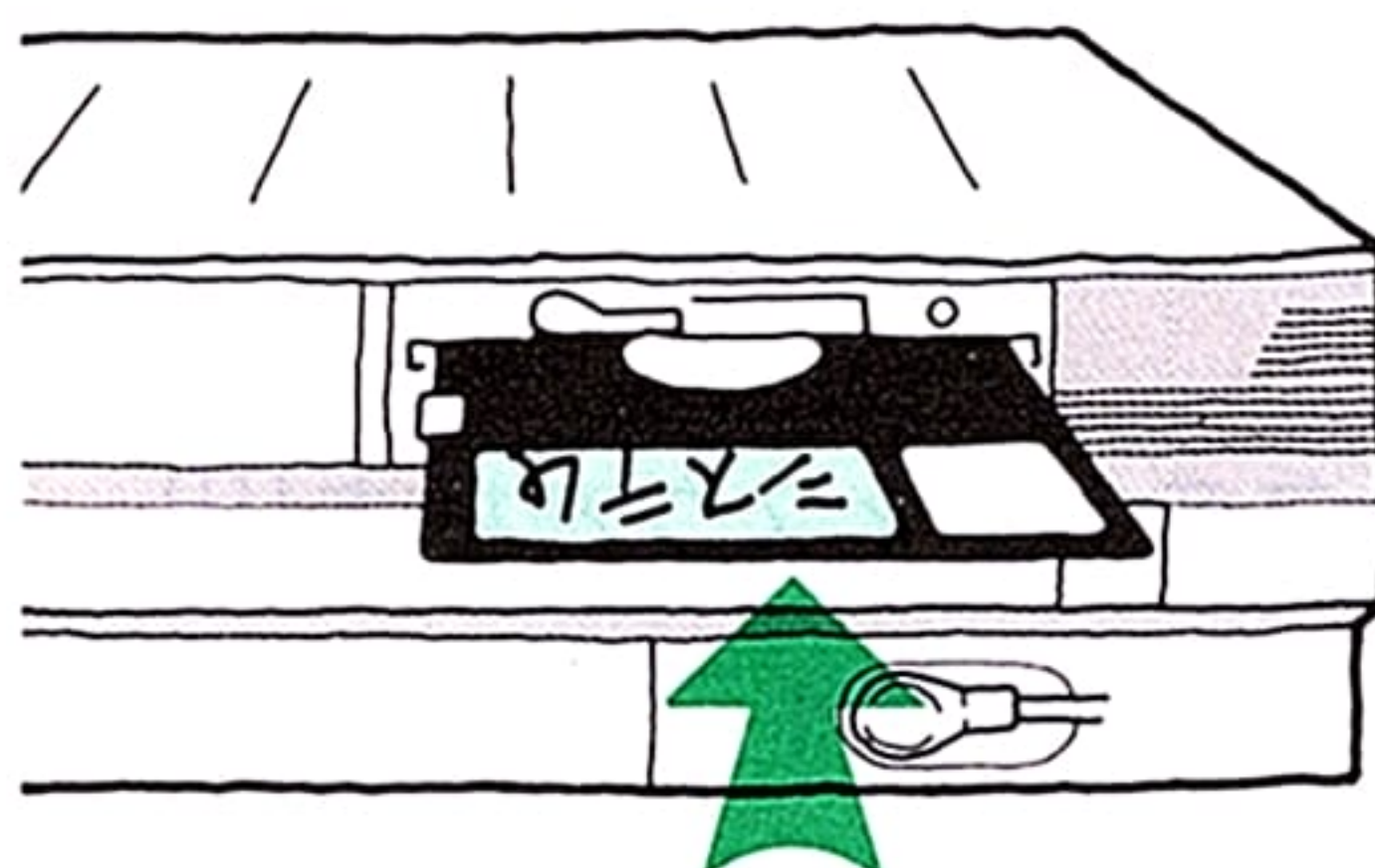
④ ここでドライブに入っているシステムディスクを抜き出し、代わりに新しいフロッピィディスクをドライブに入れ、⏎ を押します。（ここで ⏎ を押すと、システムディスクの代わりにドライブに入れたフロップイディスクの内容は（それに既に何か情報が書き込まれている場合）すべて消えてしまいます。ドライブに入れる前に、そのフロッピィディスクに大切な情報が書き込まれていないかどうかを充分に確かめてください。）

しばらくすると、次のメッセージが表示されます。

> ドライブに入っている新しいフロッピィディスクを抜き出して、代わりにコピーしたい内容の入ったフロッピィディスクを、ドライブに入れてください。
> 入れ終わったらリターンキーを押してください。

⑤ ここで、ドライブに入っている新しいフロッピィディスクを抜き出して、代わりに、コピーしたい内容の入ったフロッピィディスクをドライブに入れ、 を押します。すると、次のメッセージが表示されます。

> フロッピィディスクの内容を、コンピュータの中に移しています。

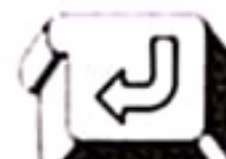
⑥ さらにしばらくすると、次のメッセージが表示されます。

> 移し終わりました。
> ドライブに入っているコピーしたい内容の入ったフロッピィディスクを抜き出して、代わりに新しいフロッピィディスクを、ドライブに入れてください。
> 入れ終わったらリターンキーを押してください。

⑦ ここで、ドライブに入っているコピーしたい内容の入ったフロッピィディスクを抜き出して、代わりに、新しいフロッピィディスクをドライブに入れ、 を押します。すると、次のメッセージが表示されます。

> コンピュータの中に移した内容を、新しいフロッピィディスクに移しています。

⑧ しばらくすると、次のメッセージが表示されます。

```
移し終わりました。
ドライブに入っている新しいフロッピィディスクを抜き出して、代わりに
コピーしたい内容の入ったフロッピィディスクを、ドライブに入れてくださ
い。
入れ終わったらリターンキーを押してください。
```

⑨ ここで⑤と同じ操作を行い、「完了しました」というメッセージが表示されるまで、⑤〜⑧をくりかえします。
コピーが完了すると、次のメッセージが表示されます。

```
完了しました。
他にコピーしたいフロッピィディスクがあれば、リターンキーを押してく
ださい。
いままでと同じ作業がはじめからくりかえされます。
コピーの作業を終了したければ他のキーを押してください。
```

⑩ ここで、⏎ を押すと③にもどります。
⏎ 以外のキーを押すと、コピープログラムの実行が止まります。

```
Ok
█
```

プログラムのセーブ、ロード

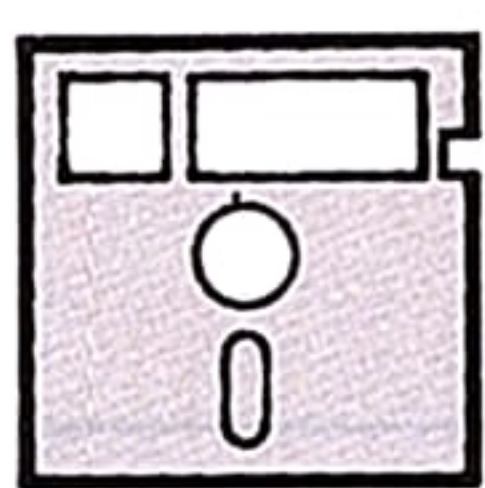
PC-8801MKⅡSRの本体の電源を切ったり、リセットボタンを押すと、あなたがキーボードを押したりして入力したプログラムやデータはすべて消えてしまいます。

そこで、あとでまた使う可能性のあるプログラムやデータは、フロッピィディスクやカセットテープに保存しておかなければなりません。

以下に、N88ーBASICで書かれたプログラムをセーブあるいはロードする方法について説明します。なお、プログラムやデータのセーブ、ロードについて詳しくは、**N88ーBASICリファレンスマニュアル**を参照してください。

セーブ
コンピュータのメモリの中のプログラムやデータをフロッピィディスクやカセットテープに書き込むこと。

ロード
プログラムやデータをフロッピィディスクやカセットテープからメモリの中に読み込むこと。

1. ミニフロッピィディスクの場合

以下では、PC-8801MKⅡSR-20または30が**2ー1 PC-8801MKⅡSRのスタート――モデル20、30の場合** の手順に従ってスタートされているものとします。

(1) プログラムのセーブ

コンピュータのメモリ中のプログラムをtest1というファイル名でドライブ1のミニフロッピィディスクにセーブするには、次のようにします。

① ドライブ1に、プログラムをセーブするためのミニフロッピィディスクが入っていることを確かめます。このミニフロッピィディスクは、N88-BASICシステムディスクをコピーしたもの、またはデータディスクです。このフロッピィディスクには、ライトプロテクトシールを貼ってはいけません。(データディスクについて詳しくは、**N88-BASICリファレンスマニュアル第7章ディスクユーティリティの使い方**を参照してください。)

② 次のようにキーを押します。

save ″test1″ ⏎

③ ディスクドライブの赤いランプがしばらくのあいだついたり、消えたりします。

④ セーブが完了するとディスプレイに OK と表示されます。
次のようにキーを押してみましょう。

files ⏎

既にセーブされているファイルといっしょに、たったいまセーブした test1 というファイル名が見えます。FILES はドライブ1のフロッピィディスクにセーブされているファイル名の一覧表を表示する命令です。

注1　モデル30で、ドライブ1にシステムディスクを入れ、ドライブ2にデータディスクを入れて、ドライブ2のデータディスクにプログラムをセーブするには、次のようにします。

save ″2:test1″ ⏎

また、ドライブ2のフロッピィディスクにセーブされているファイル名の一覧表を見るときには、次のようにします。

files 2 ⏎

注2　あるプログラムをセーブしようとするとき、フロッピィディスク上に既に別のプログラムが同じファイル名でセーブされている場合、古い方のファイルの内容は消えて、新しい内容に変わってしまいます。

注2　次のようにすると、フロッピィディスクドライブ1あるいは、2からプログラムをロードして、直ちに実行します。

run　" test 1" ⏎

あるいは、**run　" 2 : test 1"** ⏎

(2) プログラムのロード

ドライブ1の中のフロッピィディスクに、test1というファイル名でセーブされているプログラムを、コンピュータのメモリにロードするには、次のようにします。

① ドライブ1に、ロードしたいプログラムファイル test1 がセーブされているフロッピィディスクが入っていることを確かめます。

② 次のようにキーを押します。

load　" test 1" ⏎

③ ディスクドライブの赤いランプがしばらくのあいだついたり、消えたりします。

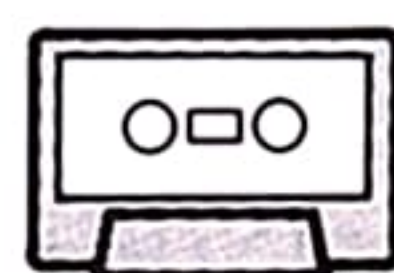
④ ロードが完了するとディスプレイに OK と表示されます。

このプログラムを実行するには、もちろん次のようにキーを押します。

run ⏎

注1　モデル30で、ドライブ2に入っているフロッピィディスクからロードするときには、次のようにします。

load　" 2 : test 1" ⏎

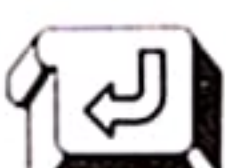
2. カセットテープレコーダの場合

以下では、モデル10が **2・1 PC-8801MKⅡSRのスタート――モデル10の場合** の手順に従ってスタートされているか、あるいはモデル20、または30が同様の手順に従ってシステムディスクを使わずにスタートされているものとします。

(1) リモート端子の使い方

PC-8801MKⅡSR本体とカセットテープレコーダとの接続は、**1・4 PC-8801MKⅡSR のつなぎ方**の手順に従って行います。

このとき、リモート端子を接続すると、テープレコーダのON／OFFは、PC-8801MKⅡSRがコントロールします。(したがって、テープレコーダーのPLAY（再生）ボタン（LOADボタン）を押しても、PC-8801MKⅡSRでカセットテープを使う命令が実行されない限り、テープは回りません。)

一方、リモート端子を接続しない場合は、テープのスタート、ストップはすべてあなたがやらなければなりません。つまり、ロードのときは、LOADを実行してからPLAY（再生）ボタン（LOADボタン）を押し、セーブのときはREC（録音）ボタン（SAVEボタン）とPLAY（再生）ボタン（LOADボタン）を押してからSA

VEを実行し、いずれの場合も、終わったらSTOP（停止）ボタンを押します。

あるプログラムの中でデータのロード、セーブを行う場合は、リモート端子を接続しておく方がうまくいくでしょう。

以下では、リモート端子を使う場合のプログラムのセーブ、ロードの方法について説明します。

注1 test1というプログラムファイルをセーブするとき、**save ⬚ " cas2 : test1 "** ⏎ とすることもできますが、その場合、前項④のようにしたときの2倍の時間がかかります。

注2 カセットテープレコーダにPAUSE（一時停止）ボタンがあれば、それを利用するとよいでしょう。

(2) プログラムのセーブ

コンピュータのメモリ中のプログラムを test1 というファイル名で、カセットテープにセーブするには、次のようにします。ただし、リモート端子を使うものとします。

① プログラムをセーブするカセットテープをセットし、テープレコーダのREW（巻戻し）ボタンを押し、（機種によってはMOTORコマンドを使って）テープを巻き戻しておく。

② テープレコーダのテープカウンタを Ø にセットしておくとよいでしょう。

③ PLAY（再生）ボタン（データレコードではLOADボタン）を押し、MOTORコマンドを使って、カセットテープのはじめの磁性体を塗ってない部分をカラ送りしておく。

④ REC（録音）ボタン（データレコーダではSAVEボタン）と機種によっては PLAY（再生）ボタン（LOADボタン）とを押してから次のようにキーを押す。

save⬚" cas : test1" ⏎

テープが回りはじめる。

⑤ しばらくすると、OK が表示されてテープの回転が止まり、プログラムのセーブが終わる。

(3) プログラムのロード

カセットテープに test1 というファイル名でセーブされているプログラムを、コンピュータのメモリにロードするには、次のようにします。

① ロードしたいプログラムファイルの収められたカセットテープをセットし、テープレコーダのREW（巻戻し）ボタンを押し、（機種によってはMOTORコマンドを使って）テープを巻き戻しておく。

② テープレコーダのテープカウンタを Ø にセットしておくとよいでしょう。

③ PLAY（再生）ボタン（データレコーダではLOADボタン）を押してから、次のようにキーを押す。

load⬚" cas : test1" ⏎

テープが回りはじめる。

しばらくして、目的のプログラムファイル test1 が見つかると、ディスプレイ画面に

Found:test1

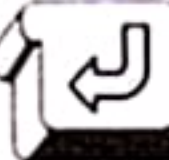
と表示され、画面の右上スミに＊が現れる。

（指定したプログラムが見つかるより前に、それ以外のプログラムが見つかると

skip :《ファイル名》

と表示され、指定したプログラムをさがし続けます。

さらにしばらくすると、画面に OK と表示されて、カセットテープの回転が止まり、プログラムのロードが完了する。

注 もし、test1 というプログラムファイルをセーブするときに
save □ " cas2 : test1" ⏎
としたならば、それをロードするときにも
load □ " cas2 : test1" ⏎
としなければなりません。

ファイル
コンピュータによって扱われる一連のデータや情報の集まり、また、このようなファイルが記録されているフロッピィディスクなどの記録媒体(メディア)。さらに、N88-BASICでは、コンピュータ本体と入出力装置とのあいだでやりとりされるときの一連のデータや情報の集まり。

(4) セーブされたプログラムのチェック

カセットテープにプログラムをセーブしたときには、正しくセーブされたかどうか、必ずチェックするようにしましょう。この操作をベリファイといいます。

ベリファイの操作は、プログラムのロードの仕方とほどんど同じで、ただ、LOADという命令のかわりにLOAD?というコマンドを使う点が異なります。

load?□" cas (または cas 2) : ファイル名" ⏎

としたあと、目的のプログラムが見つかると
Found : ファイル名
と表示して、プログラムのチェックを行います。

カセットテープにセーブされた内容が
正しければ OK
正しくなければ Bad
と表示します。

ベリファイの結果Badとなったときには、ページの(注)の諸点を参考にして、セーブ、ベリファイの操作をくり返してみてください。

3. 市販のソフトウェアの動かし方

もうすでにあなたが市販のソフトウェアを持っているなら、それをスタートさせてみましょう。そのためにはもちろん、そのソフトウェアに添付されている取扱説明書の指示に従えばよいのですが、実際には、なかなかスタートしないということがよくあります。

この章では、市販のソフトウェアの典型的な６種類のスタートのさせ方について、具体例にもとづいて説明します。もちろん、PC-8801mkⅡSRで使用できるソフトウェアは数も種類も膨大で、そのすべてを説明することは不可能ですが、お手持ちのソフトウェアがどうしてもスタートしないというときに、この章はきっとあなたのお役に立つことでしょう。

3/1 PC-8801mkⅡSR で使用できるソフトウェア

PC-8801MKⅡSRを活用する1つの方法は、市販ソフトウェアを利用することです。

PC-8801MKⅡSRで使用できるソフトウェアは数多く市販されていますが、実際にソフトウェアを購入する際には、次のチェック項目に従って、あなたのPC-8801MKⅡSRで使用できることを確認した上で購入してください。

機種名によるチェック

- 市販のソフトウェアのパッケージや表紙、取扱説明書などに（単独で、あるいは他の機種名とともに）次のように記入してあるものは、PC-8801MKⅡSRで使用できます。

PC-8801MKⅡSR

- PC-8800シリーズ用として、パッケージや表紙、取扱説明書などに次のように表記されているソフトウェアは、PC-8801MKⅡSRで使用できます。

PC-8801／PC-8801MKⅡ
PC-8800シリーズ
PC-8001

- これ以外のソフトウェアは、PC-8801MKⅡSRで使用できません。

●3つのBASICモード

PC-8801mkⅡSRには、N-BASIC、N88-BASIC V1、N88-BASIC V2の3種類のBASICモードがあります。

市販のソフトウェアのほとんどは、スタートさせる前にこれらのうちのいずれかのモードをあらかじめ選択しておかなくてはなりません。(これらのモードの切り換えはPC-8801mkⅡSR本体前面のBASIC MODEスイッチで行います。)

市販のソフトウェアがどのモードで使用できるかは、そのパッケージの表紙や取扱説明書の記述から判断しなければなりません。詳しくはこの章の**3. BASICモードとスイッチ類の設定** を参照してください。

ソフトウェアに表示されているモード名	PC-8801mkⅡSRのBASIC MODEスイッチの設定
N-BASIC	N-BASIC
N88-BASIC V1 N88-BASIC	N88-BASIC V1
N88-BASIC V2	N88-BASIC V2

メディアによるチェック

メディア(媒体)

カード、紙テープ、磁気テープなどのような情報を貯え、伝える媒介物・記憶媒体。

5.25インチフロッピィディスクのかたちで供給されるソフトウェアはモデル20、30で使用します。モデル10ではディスクドライブを増設して使用することになります。

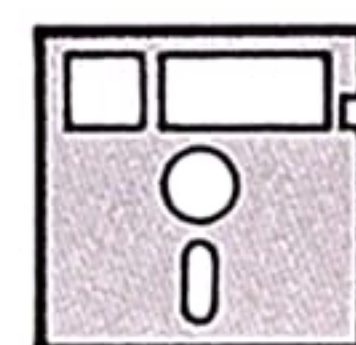
カセットテープのかたちで供給されるものはモデル10、20、30のすべてで使用できます。(もちろん、そのためにはカセットテープレコーダ(またはデータレコーダ)が必要です。)

また、8インチ標準フロッピィディスクのかたちで供給されるソフトウェアは、PC-8801mkⅡSRに8インチフロッピィディスクドライブユニットを増設してご使用ください。

市販ソフトウェアをPC-8801mkⅡSRで動かす際の手順は次のようになります。以下で、BASIC MODEスイッチの設定の仕方については次節**3. BASICモードとスイッチ類の設定** を参照してください。

3/2 市販ソフトウェアの動かし方の大まかな手順

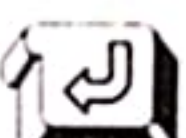
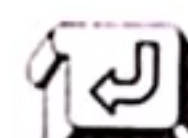
1. 操作の手順

1. フロッピィディスクの場合

フロッピィディスク版のソフトウェアは、フロッピィディスクをドライブに入れて電源を入れると自動的に立ち上がる(オートスタート)ものと、あなたが自分でキーボードのキーを押してプログラムをロードしてからスタートさせるものの2種類があります。なお、オートスタートできないフロッピィディスク版ソフトウェアのスタートの際、BASICをスタートさせるには、BASICモード に対応したシステムディスクが必要です。

オートスタート

BASIC MODE スイッチの設定
↓
自動的にプログラムがロードされてスタートする

オートスタートできないもの

BASIC MODE スイッチの設定(N-BASIC／N88-BASIC V1／N88-BASIC V2 3つのモードのどれかを設定)
↓
BASICのスタート
↓
フロッピィディスクからのプログラムのロード　load "×××" ⏎
↓
プログラムのスタート　run ⏎

2. カセットテープの場合

カセットテープ版のソフトウェアのスタートは次のようになります。(カセットテープの場合には、フロッピィディスクの場合と異なって、オートスタートのものはありません。また、フロッピィディスクを使いませんから、BASICをスタートさせるのにシステムディスクは必要ありません。)

BASIC MODE スイッチの設定
N-BASIC
N88-BASIC V1
N88-BASIC V2
} 3つのモードのどれかを設定

↓

BASICのスタート

↓

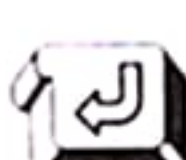
カセットテープからのプログラムのロード
BASICモードでプログラムをロードするもの、またはBASICモードと機械語モニタモードの両方でプログラムをロードするものがあります。

↓

プログラムのスタート
ほとんどのものはBASICモードで **run** ⏎ とします。

2. プログラムのロード方法の見分け方

市販のソフトウェアの取扱説明書の記述から、そのプログラムがどのようなロード方法をとるかを見分けるときのポイントは次のとおりです。

1. フロッピィディスクの場合

	取扱説明書中の記述	第4節で扱われている具体例
オートスタートの場合	●「自動的に立ち上がる」などの記述があるもの。 ●キーボードのキーを押せという指示がないもの。	ソフトウェアA
オートスタートでない場合	●「BASICを立ち上げる」などの記述があるもの。 ●**load**″×××″ ⏎ 、**run** ⏎ 、あるいは、**run**″×××″ ⏎ とキーを押すように指示があるもの。	ソフトウェアB

2. カセットテープの場合

	取扱説明書中の記述	第4節で扱われている具体例
BASICモードでロードする場合	●**load″cas**（あるいはcas2）：**×××″** ⏎ あるいは**cload″×××″** ⏎ とキーを押すように指示があるもの。	ソフトウェアC ソフトウェアD
機械語モニタモードでロードする場合	●**mon** ⏎ ，**r** ⏎ ，あるいは**L** ⏎ とキーを押すように指示があるもの。	ソフトウェアE ソフトウェアF

BASICモード、機械語モニタモードの各モードで、カセットテープからプログラムをロードするために用いる命令は、次のとおりです。

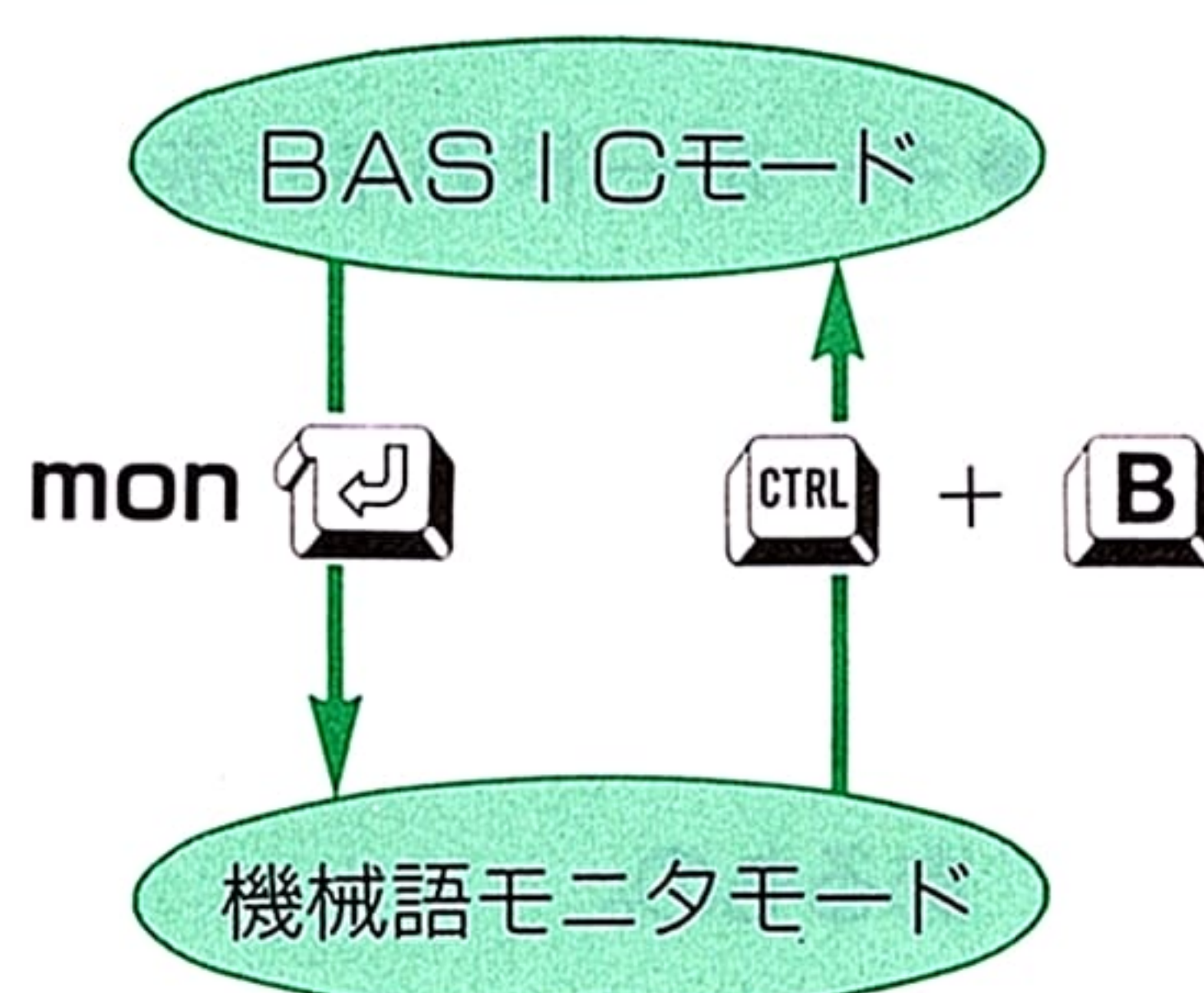
BASICのモード	BASICモードでのロード命令	機械語モニタモードでのロード命令
N−BASIC	**cload**□**″×××″** ⏎	**L** ⏎
N88−BASIC V1 N88−BASIC V2	**load**□**″cas：×××″** ⏎ （または**cas2**）	**r** ⏎

注　機械語モニタと機械語モニタモードについて詳しくは**付録 1. 機械語モニタ** を参照してください。

機械語モニタモードでプログラムをロードするには、いったんBASICモードから機械語モニタモードに入らなければなりません。

BASICモード

mon ⏎　　CTRL ＋ B

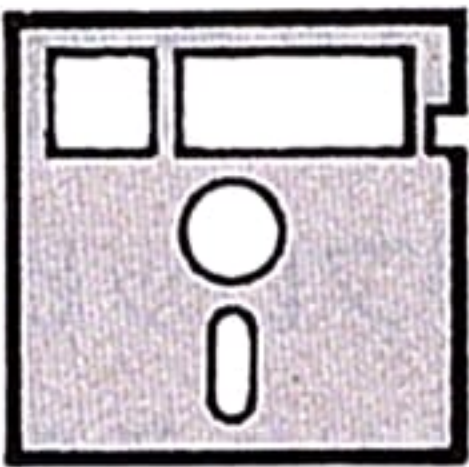
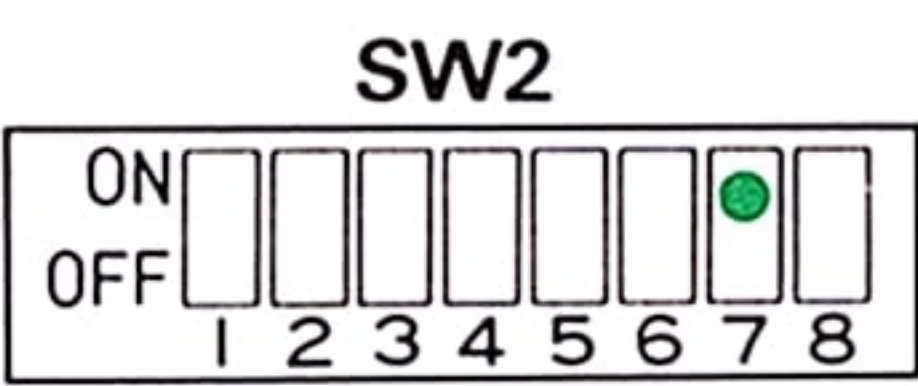
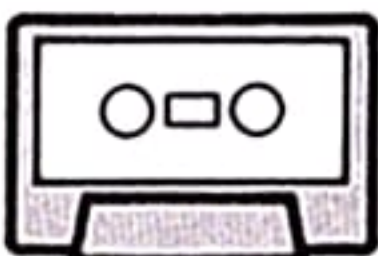
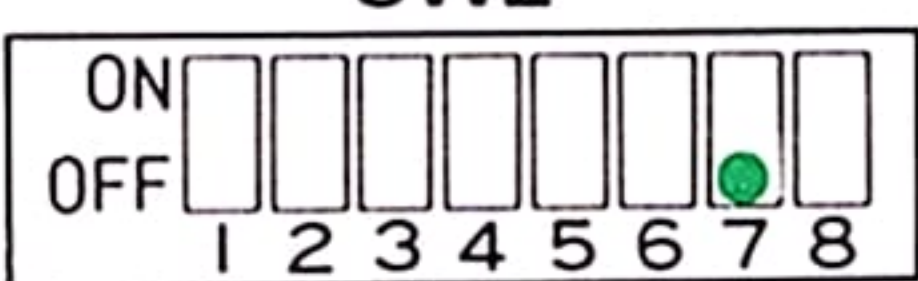
機械語モニタモード

3/3 BASICモードとスイッチ類の設定

1. BASIC MODEスイッチの設定

ソフトウェアがフロッピィディスク、カセットテープいずれのかたちで供給されるものであっても、また、オートスタートのものであれ、オートスタートでないものであれ、そのソフトウェアに応じて、PC-8801MKⅡSRのBASICモードは、本体前面のBASIC MODEスイッチによって選択します。

ソフトウェア		具体例＊	BASICモード	BASIC MODEスイッチ
BASICモードの表示がある	N-BASIC(モード)と表示されているもの	ソフトウェアD	N-BASICモード	N N88V1 N88V2
BASICモードの表示がなく，機種の表示がある	PC-8001／PC-8801と表示されているもの	ソフトウェアF		
BASICモードの表示がある	N88-BASIC V1(モード) N88-BASIC (モード) と表示されているもの	ソフトウェアB	N88-BASIC V1モード	N N88V1 N88V2
BASICモードの表示がなく，機種の表示がある	PC-8801／8801MKⅡ PC-8801／8801MKⅡ／8801MKⅡSR PC-8801 PC-8800(またPC88)シリーズ と表示されているもの	ソフトウェアC		
BASICモードの表示がある	N88-BASIC V2(モ--ド)と表示されているもの	ソフトウェアA	N88-BASIC V2モード	N N88V1 N88V2
BASICモードの表示がなく，機種の表示がある	PC-8801MKⅡSRと表示されているもの (PC-8801，PC-8801MKⅡの表示がない)	ソフトウェアE		

＊第４節で扱われている具体例

注

市販のPC-8801MKⅡ用のソフトウェアの中には、スタート時の設定はN88-BASICモードでも､実はN-BASICモードを基本として動くものがあります。このようなソフトウェアをPC-8801MKⅡSRで、N88-BASICV1モードで使用しようとすると、正常に動かない場合があります。この場合、N-BASICモードに設定しなおして使用すると正常に動くことがあります。

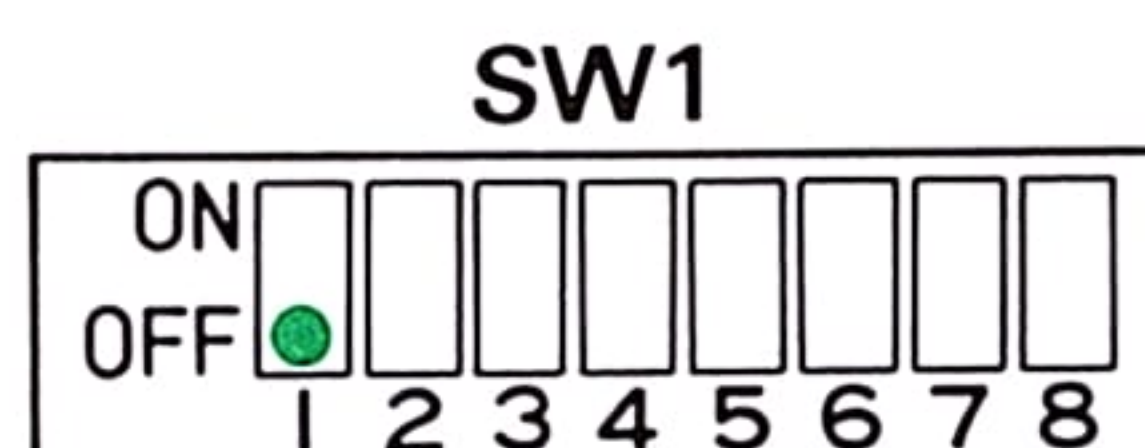
2. ディップスイッチの設定

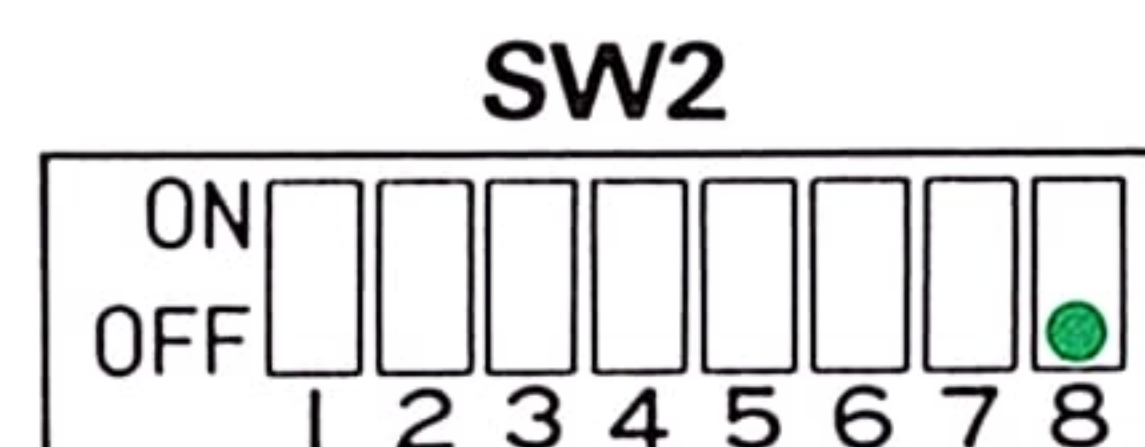
フロッピィディスク版、カセットテープ版のいずれのソフトウェアを用いるかによって、PC-8801MKⅡSR本体前面のディップスイッチSW2の7を次のように設定します。

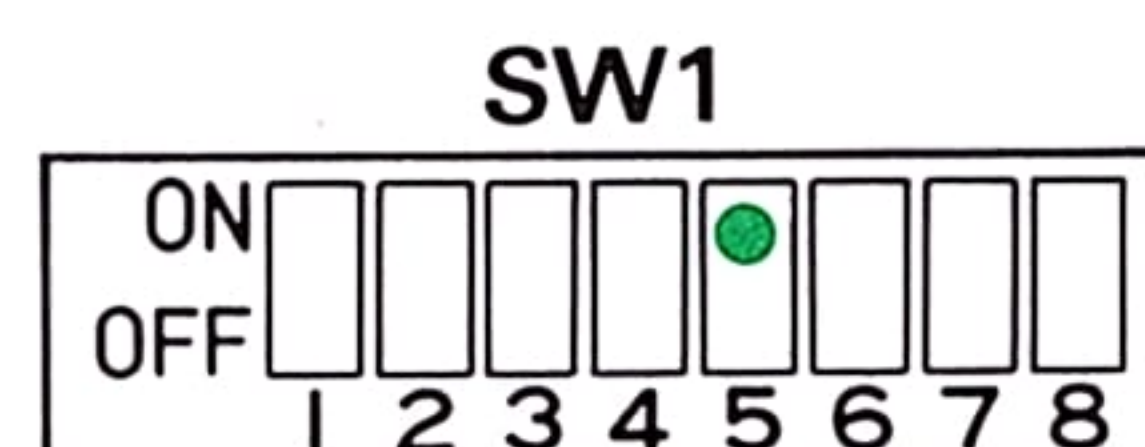
メディア	ディップスイッチSW2
フロッピィディスク	SW2 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8
カセットテープ	SW2 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

注

● 市販のソフトウェアを使うときには、ディップスイッチSW1の1は**OFF**（BASICモード）にしておきます。

SW1 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

● フロッピィディスクを使うときには、ディップスイッチSW2の**8**は必ず**OFF**（下向き）にしておきます。

SW2 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

● カセットテープを使うときには、ディップスイッチSW1の5はONにしておきます。

SW1 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

3/4 市販ソフトウェアのスタート方法による分類

市販の各種ソフトウェアを、スタート方法によって分類してみると、ほとんどのものは以下に述べる6つのタイプのどれかに分類できるようです。

それぞれのタイプのソフトウェアのスタート方法の具体的な操作手順は、この章の**6．ソフトウェアのスタート方法の具体例**で述べます。それぞれのタイプのソフトウェアに典型的な（そのソフトウェアの取扱説明書に記された）スタート方法の記述例を次に記します。お手持ちのソフトウェアが6つのタイプのどれに当てはまり、どのようにスタートさせればよいかを知るときの参考にしてください。

（もちろん、以下の各ソフトウェアおよびsoftdなどというファイル名はすべて架空のものです。）

記述例 その1

ソフトウェアA

●対応機種（モード）

PC-8801mkⅡSR（N88－BASIC V2モード）

●スタート方法

①コンピュータ本体と、ディスプレイの接続を確認のうえコンピュータの電源を入れてください。

②次に、お買い求めいただいたこのフロッピィディスクをディスクドライブ1に入れてください。

③コンピュータ本体のリセットボタンを押すと自動的にプログラムを読み込んでスタートします。

記述例
その2

ソフトウェアB

●対応機種（モード）

PC-8801／8801MKⅡ／8801MKⅡSR(N88-BASIC V1モード)

●スタート方法

①機器の電源投入

周辺機器から順に電源を投入します。この際、本体はご使用になられるSOFTBのシステムディスクに適応したシステム(N88－BASIC)であることをお確かめください。

②フロッピィディスクのセット

SOFTBのシステムディスクをドライブにセットします。

③リセットボタンを押す

本体にあるリセットボタンを押してください。数秒たつと、ディスプレイに次のメッセージが表示されます。

```
Disk version
How many files(Ø－15)?
```

これに対して1を指定してください。上記メッセージに続き、

```
NEC N-88 BASIC
Copyright 19××(C) by Microsoft
OK
```

が表示されます。

④SOFTBの起動

前記①～③を行った後、SOFTBの起動を行います。起動方法は、以下の通りです。

run　"softb" ↵

上記コマンドを入力すると、起動メッセージがディスプレイに表示されます。

記述例
その3

ソフトウェアC

● 対応機種

PC-8801／8801MKⅡ(N88ーBASIC V1モード)

● スタート方法

①コンピュータ本体とデータレコーダおよびディスプレイ装置が接続されているか確認のうえ、ディスプレイ、データレコーダ、本体の順で電源を入れてください。

リモート端子のある機械は、必ずリモート端子を接続してください。

＊ディスクドライブをお使いの方はディスクドライブの接続をはずしてください。

②カセットテープをデータレコーダにセットしてください。

③画面にHow many files(Ø−15)? と出ますので、リターンキー(⏎)を押してください。

④OKと出ますので**load** **"cas:"** ⏎ とキーを押してください。

⑤データレコーダのPLAY(再生)ボタンを押します。

⑥しばらくしてロードが完了するとOKと画面に出ますので、**run** ⏎ とキーを押します。

記述例
その4

ソフトウェアD

● 対応機種

PC-8001／PC-8801(N−BASICモード)

● スタート方法

①PC-8001以外のマシンはN−BASICモードに設定

②**cload** **"softd"** ⏎ 終了後

③**run** ⏎ でプログラムがスタート

＊データレコーダの接続、操作は本体のマニュアルに従ってください。

市販ソフトウェアのスタート方法による分類

記述例その5

ソフトウェアE

● 対応機種

PC-8801MKⅡSR(N88-BASIC V2モード)

● スタート方法

①すべての電源をONにして、カセットテープをセットします。

②**mon** ↵ として、テープレコーダのPLAYボタンを押し、**r** ↵ と押します。

③今度はBASICプログラムを読みますので、CTRL を押しながら、B を押します。

次に**load"cas:** ↵ と押し、読み取り終えたら**run** ↵ と押してください、プログラムがスタートします。

記述例その6

ソフトウェアF

● 対応機種

PC-8001/PC-8801(N-BASICモード)

● スタート方法

①BASIC部分　N-BASICより

clear 3ØØ、&hc54f ↵

ロード方法　**cload"softf"** ↵

②機械語部分

ロード方法　BASICより　**mon** ↵　**L** ↵

市販ソフトウェアのスタート方法による分類

これら6つのタイプのそれぞれについてPC-8801MKⅡSRのBASICモード、メディアの種類、ロードの仕方などをまとめると次のようになります。

ソフトウェアの分類	メディアの種類	PC-8801MKⅡSRのBASICモード	プログラムのロード方法
ソフトウェア A	フロッピィディスク	N88-BASIC V2	オートスタート
ソフトウェア B	フロッピィディスク	N88-BASIC V1	BASICモードでロード
ソフトウェア C	カセットテープ	N88-BASIC V1	BASICモードでロード
ソフトウェア D	カセットテープ	N-BASIC	BASICモードでロード
ソフトウェア E	カセットテープ	N88-BASIC V2	機械語モニタモードとBASICモードの両方でロード
ソフトウェア F	カセットテープ	N-BASIC	機械語モニタモードとBASICモードの両方でロード(CLEAR文を使う)

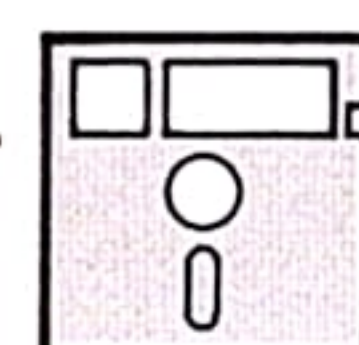
3-5 ソフトウェアのスタート方法の具体例

以下に、前節で記した6つのタイプの典型的なソフトウェアのスタート方法のそれぞれについて、スタートの操作手順を具体的に記します。前節を参考にして、お手持ちのソフトウェアがどのタイプに属するかを判断した上で、そのタイプのスタート操作手順を参考にしてご自分のソフトウェアをスタートさせてください。

1　ソフトウェアAの場合　オートスタートの場合

これは、N88－BASIC V2モードでオートスタートさせる典型的な例です。

記述例 その1

ソフトウェアA

●対応機種（モード）

PC-8801MKⅡSR(N88－BASIC V2モード)

●スタート方法

①コンピュータ本体と、ディスプレイの接続を確認のうえコンピュータの電源を入れてください。

②次に、お買い求めいただいたこのフロッピィディスクをディスクドライブ1に入れてください。

③コンピュータ本体のリセットボタンを押すと自動的にプログラムを読み込んでスタートします。

ソフトウェアのスタート方法の具体例

①接続確認

1.4 PC-8801MKⅡSRのつなぎ方を参照して接続を確認します。

①本体←→ディスプレイ
②本体←→電源
③ディスプレイ←→電源
④本体←→キーボード

②スイッチ類の設定

BASIC MODEスイッチ
N88-BASIC V2モードに設定

N　N88V1　N88V2

SW2

ディップスイッチ
SW2の7をON（上向き）

ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

③機器の電源スイッチON

ディスプレイ、本体の順に電源スイッチをONにします。

④フロッピィディスクのセット

フロッピィディスクをドライブ1に差し込み、レバーを閉めます。

注
ディスクドライブの赤いランプがついているときに、フロッピィディスクをドライブに入れたり、出したりしないでください。電源ONにしてしばらくそのままにしておくとドライブの赤いランプがついてしまいますが、このときは1度リセットボタンを押してから、すぐにフロッピィディスクを入れてください。

⑤リセットボタンを押す

リセットボタンを押します。

⑥プログラムのオートスタート

自動的にディスクドライブの赤いランプがついて、フロッピィディスクからプログラムが読み込まれ、スタートします。

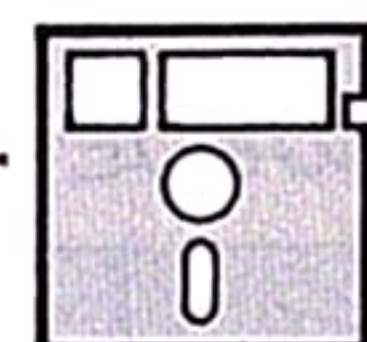
⑦スタート画面

2 ソフトウェアBの場合

オートスタートでない場合

これはN88－BASIC V1モードで、フロッピィディスクからプログラムをロードしてスタートさせる典型的な例です。（以下でファイル名softbは架空のものです。）

記述例
その2

ソフトウェアB

● 対応機種（モード）

PC-8801／8801mkⅡ／8801mkⅡSR（N88－BASIC V1モード）

● スタート方法

①機器の電源投入

周辺機器から順に電源を投入します。この際、本体はご使用になられるSOFTBのシステムディスクに適応したシステム（N88－BASIC）であることをお確かめください。

②フロッピィディスクのセット

SOFTBのシステムディスクをドライブにセットします。

③リセットボタンを押す

本体にあるリセットボタンを押してください。数秒たつと、ディスプレイに次のメッセージが表示されます。

```
Disk version
How many files(Ø－15)?
```

これに対して1を指定してください。上記メッセージに続き、

```
NEC N-88 BASIC
Copyright 19××(C) by Microsoft
OK
```

が表示されます。

④SOFTBの起動

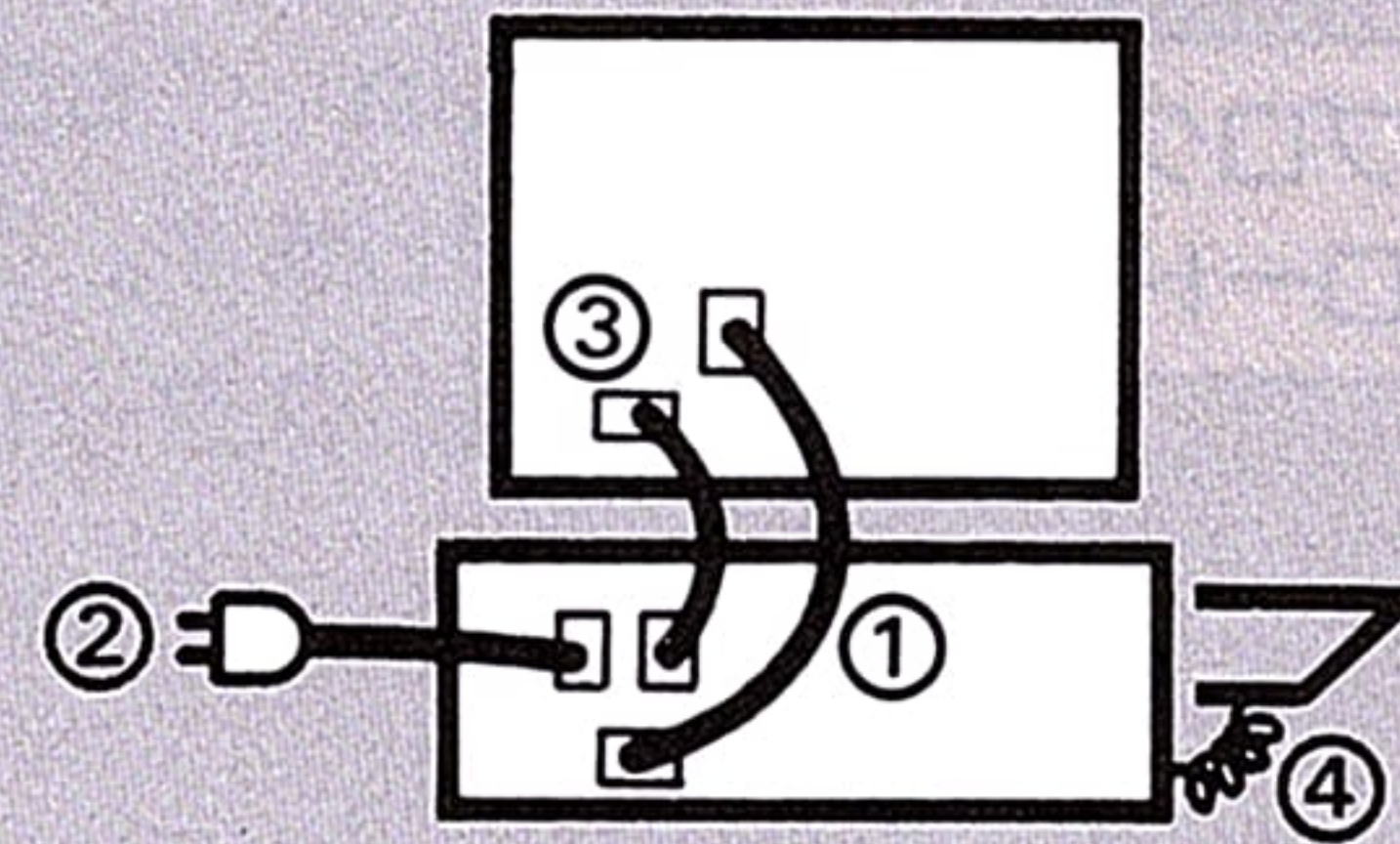
前記①〜③を行った後、SOFTBの起動を行います。起動方法は、以下の通りです。

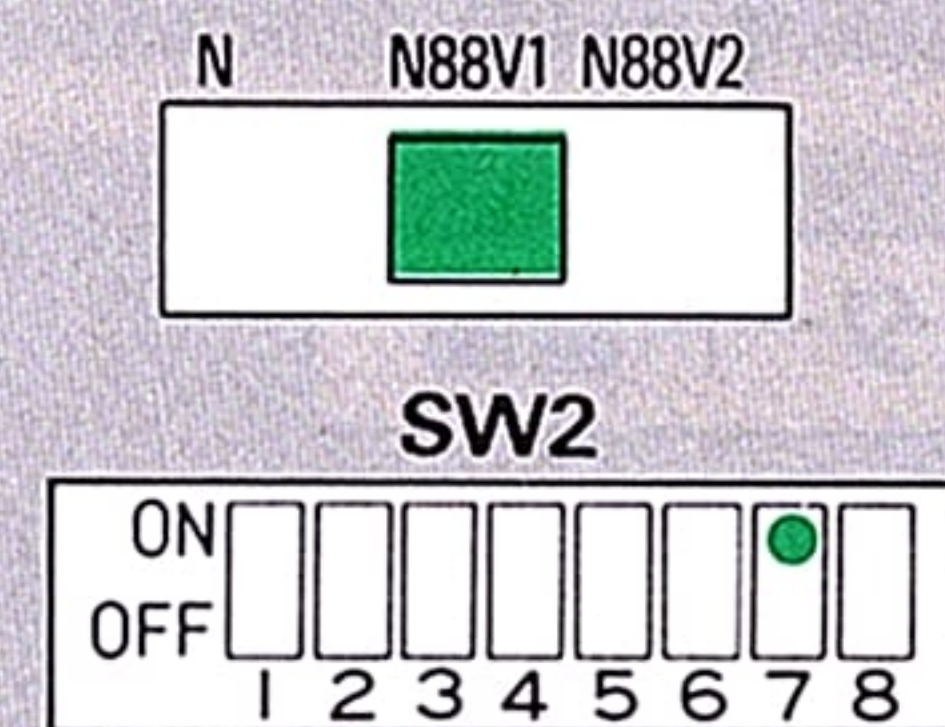
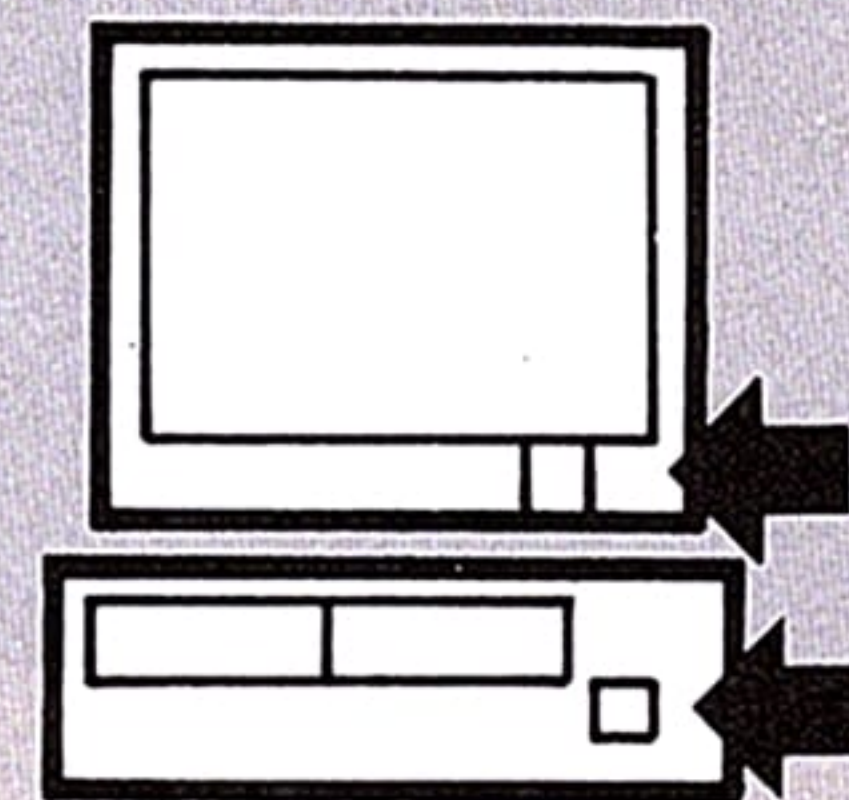
run␣"softb" ⏎

上記コマンドを入力すると、起動メッセージがディスプレイに表示されます。

① 接続確認

1.4 PC-8801MKⅡSRのつなぎ方を参照して、以下の接続を確認します。

①本体←→ディスプレイ
②本体←→電源
③ディスプレイ←→電源
④本体←→キーボード

② スイッチ類の設定

BASIC MODEスイッチ
N88-BASIC V1モードに設定

N　N88V1　N88V2

ディップスイッチ
SW2の7をON（上向き）

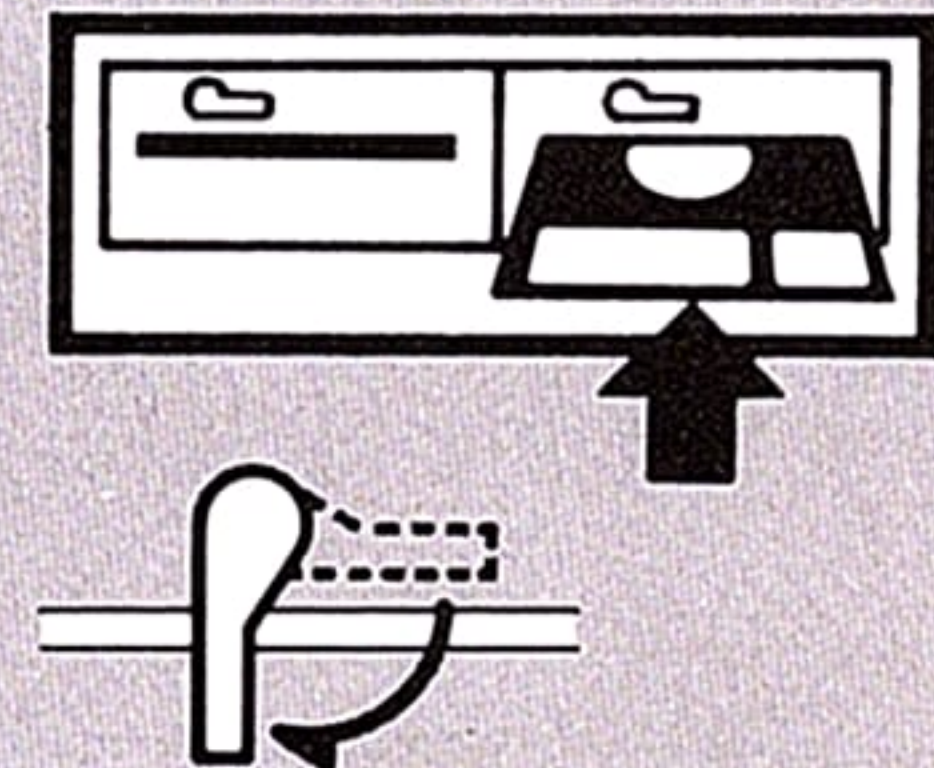
SW2
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

③ 機器の電源スイッチON

ディスプレイ、本体の順に電源スイッチをONにします。

④ フロッピィディスクのセット

フロッピィディスクをドライブ1に差し込み、レバーを閉めます。

注
ディスクドライブの赤いランプがついているときに、フロッピィディスクをドライブに入れたり、出したりしないでください。電源ONにしてしばらくそのままにしておくとドライブの赤いランプがついてしまいますが、このときは1度リセットボタンを押してから、すぐにフロッピィディスクを入れてください？

⑤ リセットボタンを押す

ソフトウェアのスタート方法の具体例

⑥ ファイル数の設定

画面に
How many files(0-15)?
というメッセージが現れます。ソフトウェアBの取扱説明書に従って、数 [1] のキーを押してから [↵] を押します。

```
Disk version [Sept 15,198X]
How many files(0-15)? 1
NEC N-88 BASIC Version 1.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
■
```

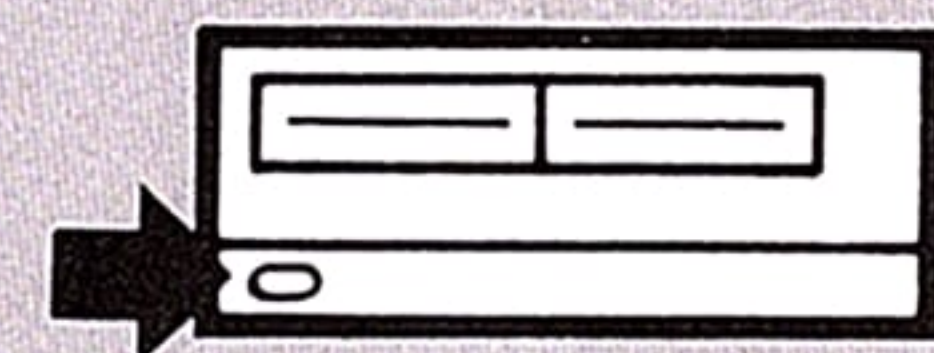
⑦ プログラムのロードと実行

run␣"softb" [↵] とキーを押します。プログラムがロードされ、スタートします。

注
load、runのあとのファイル名のあとの"は省略してもかまいません。

注
runは大文字でも小文字でもかまいません。
softbは小文字でなければなりません。大文字を入れると違うプログラムをロードしようとします。

⑧ スタート画面

注
PC-8801mkⅡSRでN-BASIC DISK versionをスタートするためには、N-BASICシステムディスクが必要です。N-BASICシステムディスクは、添付N88-BASICシステムディスクに収められているngen.n88というプログラムを使って、あなたがつくらなければなりません。

3 ソフトウェアCの場合

これは、N88ーBASIC V1モードで、カセットテープからBASICのロード命令を使ってプログラムをロードし、スタートさせる典型的な例です。

記述例
その3

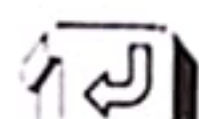
ソフトウェアC

● 対応機種

PC-8801／8801mkⅡ(N88－BASIC V1モード)

● スタート方法

①コンピュータ本体とデータレコーダおよびディスプレイ装置が接続されているか確認のうえ、ディスプレイ、データレコーダ、本体の順で電源を入れてください。

リモート端子のある機械は、必ずリモート端子を接続してください。

*ディスクドライブをお使いの方はディスクドライブの接続をはずしてください。

②カセットテープをデータレコーダにセットしてください。

③画面に How many files(Ø－15)? と出ますので、リターンキー(⏎)を押してください。

④OKと出ますので**load "cas:"** ⏎ とキーを押してください。

⑤データレコーダのPLAY(再生)ボタンを押します。

⑥しばらくしてロードが完了するとOKと画面に出ますので、**run** ⏎ とキーを押します。

① 接続確認

1.4 PC-8801mkⅡSRのつなぎ方を参照して接続を確認します。

①本体←→ディスプレイ

②本体←→電源

③ディスプレイ←→電源

④本体←→キーボード

⑤本体←→カセットテープレコーダ (データレコーダ)

⑥カセットテープレコーダ←→電源

ソフトウェアのスタート方法の具体例

②スイッチ類の設定

BASIC MODEスイッチ
PC-8801用ですからN88-BASIC V1モードにします。

N　N88V1　N88V2

ディップスイッチ
フロッピィディスクを使わない（「ディスクドライブの接続をはずしてください。」と記されている）のでSW2の7をOFF（下向き）にします。

SW2
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

③機器の電源スイッチON

ディスプレイ、カセットテープ（データ）レコーダ、本体の順に電源スイッチをONにします。

④リセットボタンを押す

リセットボタンを押し、BASICをスタートさせます。

⑤ファイル数の設定

画面に
How many files(0-15)?
というメッセージが現れます。ソフトウェアの取扱説明書に従って ⏎ を押します。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 1.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
■
```

⑥カセットテープをセットする

カセットテープをカセットテープレコーダ（データレコーダ）にセットします。

注
- カセットテープの面をまちがえないこと。
- REW（巻戻し）ボタンを押して巻き戻しておくこと。

⑦ BASICモードでプログラムをロードする

このBASICモードでプログラムをロードします。

load□" cas : " ⏎

とキーを押します。

注
loadのあとのファイル名のあとの"は省略してもかまいません。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 1.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
load "cas:"■
```

⑧ カセットテープ(データ)レコーダのPLAYボタンを押す

テープレコーダのPLAY(データレコーダではLOAD)ボタンを押します。
プログラムが読み込まれます。

⑨ カセットテープの停止

プログラムの読み込みが終了するとOKが表示されて、リモート端子に接続している場合は自動的にテープの回転が停止します。
リモート端子を使わない場合は、OKが表示されるとすぐにテープレコーダのSTOP(またはPAUSE)ボタンを押して停止させます。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 1.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
load "cas:"
Found :softc
Ok
■
```

注
ソフトウェアによっては、プログラムのスタート後、カセットテープから機械語プログラムやデータを読み込むものがあります。この場合は、タイミングよく再びPLAYボタンを押さなければなりません。そうしないと、**run** ⏎ とキーを押してもプログラムがスタートしないことがあります。そのときは、**run** ⏎ とキーを押した後、再びPLAYボタンを押す(あるいはPAUSEボタンを解除する)とプログラムが動くことがあります。

⑩ プログラムのスタート

BASICモードでプログラムをスタートさせます。

run ⏎

とキーを押します。

⑪ スタート画面

4 ソフトウェアDの場合

これは、N－BASICモードでカセットテープからBASICのロード命令を使ってプログラムをロードし、スタートさせる典型的な例です。(以下で、ファイル名softdは架空のものです。)

記述例 その4

ソフトウェアD

● 対応機種

PC-8001／PC-8801(N－BASICモード)

● スタート方法

①PC-8001以外のマシンはN－BASICモードに設定

②**cload "softd"** ⏎ 終了後

③**run** ⏎ でプログラムがスタート

＊データレコーダの接続、操作は本体のマニュアルに従ってください。

① 接続確認

1.4 PC-8801MKⅡSRのつなぎ方を参照して接続を確認します。

①本体←→ディスプレイ

②本体←→電源

③ディスプレイ←→電源

④本体←→キーボード

⑤本体←→カセットテープレコーダ（データレコーダ）

⑥カセットテープレコーダ←→電源

② スイッチ類の設定

BASIC MODEスイッチ

N-BASICモードに設定

N N88V1 N88V2

ディップスイッチ

フロッピィディスクを使わないのでSW2の7をOFF（下向き）

SW2

ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8

③ 機器の電源スイッチON

ディスプレイ、カセットテープ(データ)レコーダ、本体の順に電源スイッチをONにします。

④ リセットボタンを押す

リセットボタンを押し、BASICをスタートさせます。

⑤ カセットテープをセットする

カセットテープをカセットテープレコーダ（データレコーダ）にセットします。

注
- カセットテープの面をまちがえないこと。
- REW（巻戻し）ボタンを押して巻き戻しておくこと。

⑥ BASICモードでプログラムをロードする

このBASICモードでプログラムをロードします。

cload␣" softd " ⏎

```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
cload "softd"■
```

注
PC-8001用に書かれた取扱説明書中で、RETURNと表されるキーは、リターンキーを表し、PC-8801mkⅡSRでは ⏎ に対応します。

⑦ カセットテープ(データ)レコーダのPLAYボタンを押す

テープレコーダのPLAY（データレコーダではLOAD）ボタンを押します。

⑧ カセットテープの停止

プログラムの読み込みが終了すると OK が表示されて、リモート端子に接続している場合は自動的にテープの回転が停止します。
リモート端子を使わない場合は、OKが表示されるとすぐにテープレコーダのSTOP（またはPAUSE）ボタンを押して停止させます。

```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
cload "softd"
Found :softd
Ok
■
```

⑨ プログラムのスタート

BASICモードでプログラムをスタートさせます。

run ⏎

とキーを押します。

⑩ スタート画面

注
ソフトウェアによっては、プログラムのスタート後、カセットテープから機械語プログラムやデータを読み込むものがあります。この場合は、タイミングよく再びPLAYボタンを押さなければなりません。そうしないと、run ⏎ とキーを押してもプログラムがスタートしないことがあります。そのときは、run ⏎ とキーを押した後、再びPLAYボタンを押す（あるいはPAUSEボタンを解除する）とプログラムが動くことがあります。

5　ソフトウェアEの場合

これはN88BASIC V2モードで、カセットテープからBASICのロード命令と機械語モニタのロード命令を使って、プログラムの別々の部分をロードし、BASICモードでスタートさせる典型的な例です。

記述例その5

ソフトウェアE

●対応機種
PC-8801MKⅡSR(N88-BASIC V2モード)

●スタート方法

①すべての電源をONにして、カセットテープをセットします。

②**mon** ⏎ として、テープレコーダのPLAYボタンを押し、**r** ⏎ と押します。

③今度はBASICプログラムを読みますので、CTRL を押しながら、B を押します。

次に**load "cas:** ⏎ と押し、読み取り終えたら**run** ⏎ と押してください、プログラムがスタートします。

① 接続確認

1.4 PC-8801MKⅡSRのつなぎ方を参照して接続を確認します。

①本体←→ディスプレイ
②本体←→電源
③ディスプレイ←→電源
④本体←→キーボード
⑤本体←→カセットテープレコーダ（データレコーダ）
⑥カセットテープレコーダ←→電源

② スイッチ類の設定

BASICモードスイッチ
N88-BASIC V2モードに設定
ディップスイッチ
フロッピィディスクを使わないのでSW2の7をOFF（下向き）

N N88V1 N88V2

SW2
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

③ 機器の電源スイッチON

ディスプレイ、カセットテープ（データ）レコーダ、本体の順に電源スイッチをONにします。

ソフトウェアのスタート方法の具体例

④ リセットボタンを押す

リセットボタンを押し、BASICをスタートさせます。

⑤ ファイル数の設定

画面に

How many files(0-15)?

というメッセージが現れます。ソフトウェアの取扱説明書に特に指示がないので ⏎ を押します。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 2.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
■
```

⑥ カセットテープをセットする

カセットテープをカセットテープレコーダ（データレコーダ）にセットします。

注
- カセットテープの面をまちがえないこと。
- REW（巻戻し）ボタンを押して巻き戻しておくこと。

⑦ 機械語モニタモードに入る

mon ⏎ とキーを押して、機械語モニタモードに入ります。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 2.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
mon
h]■
```

⑧ 機械語のプログラムをロードする

r ⏎ とキーを押して、機械語プログラムを読み込みます。

注
機械語モニタモードに入ると入力文字の修正はできません。1度 ⏎ キーを押してもう1度入力してください。

⑨ カセットテープ(データ)レコーダのPLAYボタンを押す

テープレコーダのPLAY（データレコーダではLOAD）ボタンを押します。

⑩ カセットテープの停止

機械語プログラムの読み込みが終了すると h] が表示され、カーソルが点滅します。リモート端子に接続している場合は自動的にテープの回転が停止します。
リモート端子 を使わない場合はSTOP(またはPAUSE)ボタンを押して停止させます。

```
How many files(0-15)
NEC N-88 BASIC Version 2.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
mon
h]r
h]■
```

⑪ BASIC モードに入る

CTRL を押しながら B を押して機械語モニタモードからBASICモードにもどります。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 2.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
mon
h]r
h]^b
Ok
■
```

⑫ BASICモードでプログラムをロードする

このBASICモードでプログラムをロードします。

load␣"cas:"⏎

とキーを押します。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 2.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
mon
h]r
h]^b
Ok
load "cas:"■
```

⑬ カセットテープ(データ)レコーダのPLAYボタンを押す

リモート端子を接続している場合は再びテープが回りはじめプログラムが読み込まれます。
リモート端子を使わずに⑩で、STOPボタンを押していた場合は、PLAY(再生)ボタンを押します。PAUSEボタンで一時停止させた場合は、PAUSEボタンを解除します。

ソフトウェアのスタート方法の具体例

⑭ カセットテープの停止

プログラムの読み込みが終了するとOKが表示されて、リモート端子に接続している場合は自動的にテープの回転が停止します。
（リモート端子を使わない場合はSTOP（またはPAUSE）ボタンを押して停止させます。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version 2.X
Copyright (C) 198X by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
mon
h]r
h]^b
Ok
load "cas:"
Found :softe
Ok
■
```

⑮ プログラムのスタート

BASICモードでプログラムをスタートさせます。

run ⏎

とキーを押します。

⑯ スタート画面

6　ソフトウェアFの場合

これは、N－BASICモードでカセットテープからBASICのロード命令と機械語モニタのロード命令を使ってプログラムの別々の部分をロードし、BASICモードでスタートさせる例です。市販のソフトウェアの取扱説明書によく見られる、非常に省略された記述の典型的な例です。

なお、この例ではプログラムをロードする前に、あらかじめCLEAR文によって機械語の領域を確保しています。
(以下で、ファイル名softfは架空のものです。)

記述例その6

ソフトウェアF

● 対応機種
PC-8001／PC-8801（N－BASICモード）

●スタート方法

①BASIC部分　N-BASICより

clear 300、&hc54f ↵

ロード方法　**cload "softf"** ↵

②機械語部分

ロード方法　BASICより　**mon** ↵ **L** ↵

① 接続確認

1．4 PC-8801MKⅡSRのつなぎ方
を参照して、以下の接続を確認します。

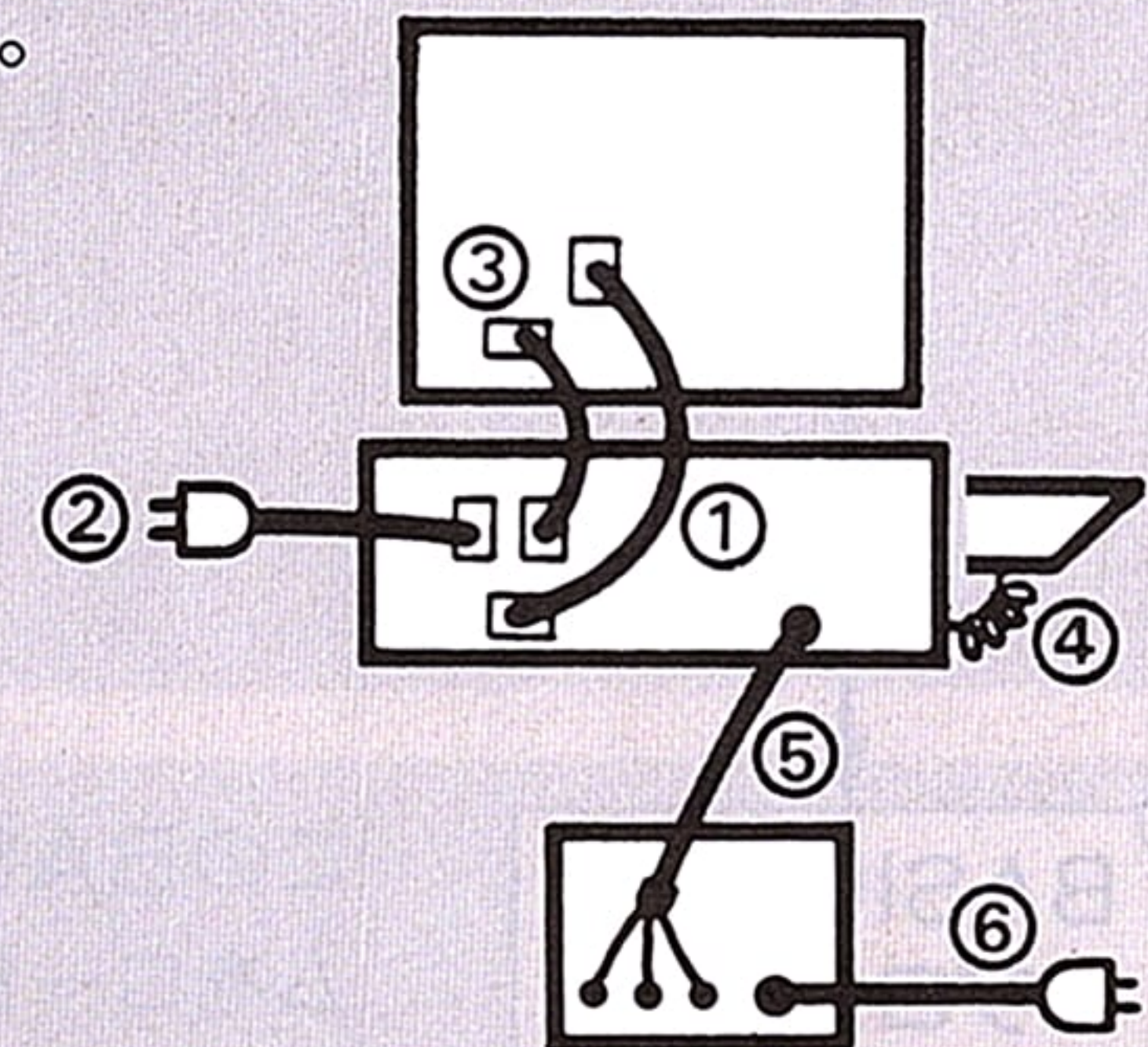
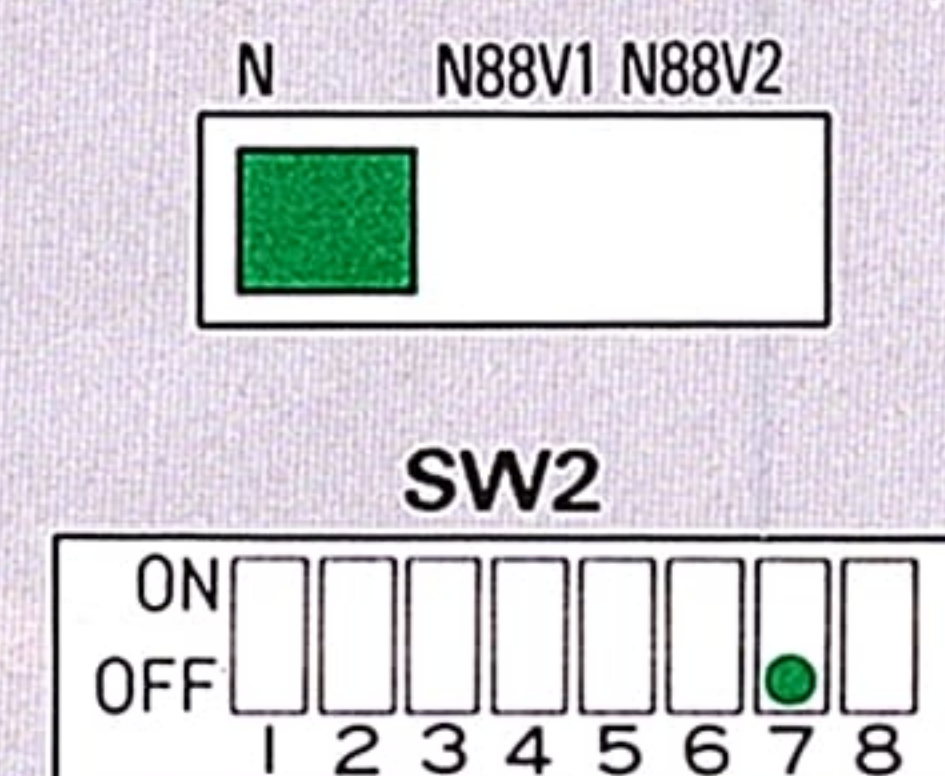
①本体←→ディスプレイ
②本体←→電源
③ディスプレイ←→電源
④本体←→キーボード
⑤本体←→カセットテープレコーダ（データレコーダ）
⑥カセットテープレコーダ←→電源

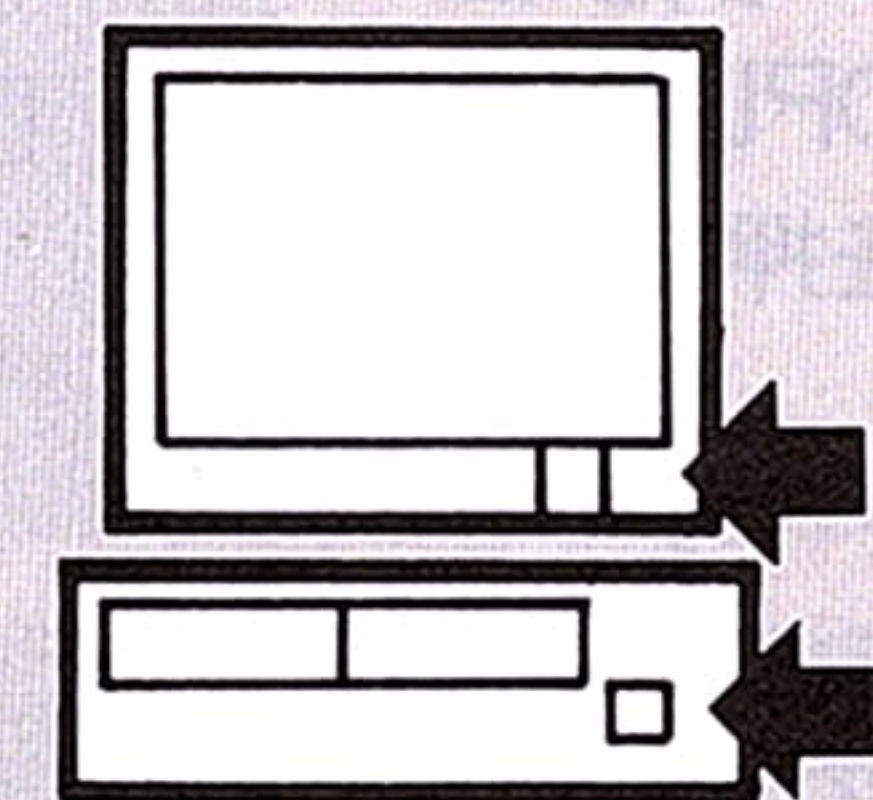
② スイッチ類の設定

BASIC MODEスイッチ
N-BASICモードに設定

N　N88V1　N88V2

ディップスイッチ
フロッピィディスクを使わないのでSW2の7をOFF（下向き）

SW2
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

③ 機器の電源スイッチON

ディスプレイ、カセットテープ（データ）レコーダ、本体の順に電源スイッチをONにします。

④ リセットボタンを押す

リセットボタンを押し、BASICをスタートさせます。

ソフトウェアのスタート方法の具体例

⑤ カセットテープをセットする

カセットテープをカセットテープレコーダ（データレコーダ）にセットします。

注
- カセットテープの面をまちがえないこと
- REW（巻戻し）ボタンを押して巻き戻しておくこと。

⑥ CLEAR文を実行する

clear␣300,&hc54f ⏎
とキーを押し、機械語の領域を確保します。(300、c54fも、もちろん架空のものです。)

```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
clear 300,&hc54f
Ok
■
```

⑦ BASICモードでプログラムをロードする

このBASICモードでプログラムをロードします。
cload␣" softf " ⏎

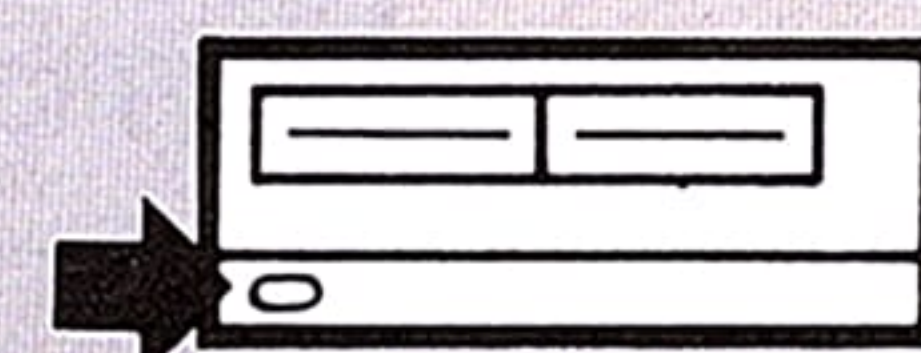
```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
clear 300,&hc54f
Ok
cload "softf"■
```

⑧ カセットテープ(データ)レコーダのPLAYボタンを押す

カセットテープレコーダのPLAY（再生）（データレコーダのLOAD）ボタンを押します。

⑨ カセットテープの停止

プログラムの読み込みが終了するとOKが表示されて、リモート端子に接続している場合は自動的にテープの回転が停止します。

リモート端子を使わない場合は、OKが表示されるとすぐにテープレコーダのSTOP（またはPAUSE）ボタンを押して停止させます。

```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
clear 300,&hc54f
Ok
cload "softf"
Found :softf
Ok
■
```

⑩ 機械語モニタモードに入る

mon ⏎ とキーを押して、機械語モニタモードに入ります。

```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
clear 300,&hc54f
Ok
cload "softf"
Found :softf
Ok
mon
*■
```

⑪ 機械語のプログラムをロードする

L ⏎ とキーを押し、機械語プログラムを読み込みます。

```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
clear 300,&hc54f
Ok
cload "softf"
Found :softf
Ok
mon
*L
```

⑫ カセットテープ(データ)レコーダのPLAYボタンを押す

リモート端子と接続している場合は再びテープが回りはじめ、機械語プログラムが読み込まれます。
リモート端子を使わずに⑨で、STOPボタンを押して終了した場合は、PLAY（再生）ボタンを再度押します。PAUSEボタンで一時停止させた場合は、PAUSEボタンを解除します。

ソフトウェアのスタート方法の具体例

⑬ カセットテープの停止

プログラムの読み込みが終了すると ＊ が表示されてカーソルが点滅します。リモート端子に接続している場合は自動的にテープの回転が停止します。
リモート端子を使わない場合は、OKが表示されるとすぐにテープレコーダのSTOP（またはPAUSE）ボタンを押して停止させます。

```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
clear 300,&hc54f
Ok
cload "softf"
Found :softf
Ok
mon
*L
*■
```

⑭ BASICモードにもどる

CTRL を押しながら B を押して機械語モニタモードからBASICモードにもどります。

```
NEC PC-8001 BASIC Ver 1.X
Copyright 19XX (C) by Microsoft

Ok
clear 300,&hc54f
Ok
cload "softf"
Found :softf
Ok
mon
*L
*ℬ
Ok
■
```

⑮ プログラムのスタート

BASICモードでプログラムをスタートさせます。

run ↵

とキーを押します。

⑯ スタート画面

3/6 市販のソフトウェアの動かし方Q&A

　以下に、はじめてパーソナルコンピュータに触るという方が市販のソフトウェアをスタートさせようとするときに、つまずいたり、疑問に感じたりするいくつかの点について、質問ー回答の形式で述べます。
　なお、市販のソフトウェアがうまくスタートしない場合の一般的な対策については本書**8．困ったときに**……を参照してください。

Q
　ソフトウェアの取扱説明書に、フロッピィディスクをディスクドライブにセットしてから電源スイッチを入れると書いてありますが、このような手順でよいのでしょうか

A
　本書に記されている手順通りに、［電源ON］ → ［フロッピィディスクのセット］ → ［リセットボタン］ の順に操作してください。フロッピィディスクをセットしてから電源スイッチをONにすると、フロッピィディスクに記録されているプログラムやデータがこわれることがあります。

Q

「ディスクドライブの電源ON」とソフトウェアの取扱説明書に書かれていますが、どこにもスイッチが見あたりません。

A

PC-8801では、ディスクドライブユニットが本体に内蔵されていなかったので、そのスイッチも当然別になっていたのです。しかし、PC-8801MKⅡSR－20、30ではディスクドライブユニットが本体に内蔵されているので、本体のスイッチを入れるだけでよいのです。

Q

どの番号のディスクドライブにフロッピィディスクを入れればよいか、ソフトウェアの取扱説明書に書いてないのですが。

A

たいていの場合、何も指定がなければフロッピィディスクはドライブ１に入れましょう。

Q

ソフトウェアのスタートの操作をまちがえたので、もう１度やりなおしたいのですが、どうすればよいでしょうか。

A

最初からやりなおすときは、リセットボタンを押すところからはじめてください。

Q

カセットテープ版のプログラムをロードしているときに、まちがった操作に気づき、途中で止めたいのですが、どうすればよいのでしょう。

A

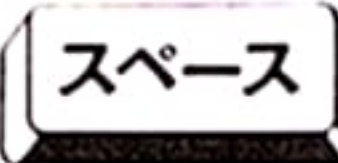
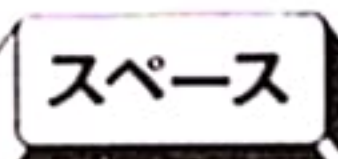
➡BASICモードでロード中は、 STOP を押し、改めて、ロードしなおします。
➡機械語モニタモードでロード中は、CTRL を押しながら C を押し、改めてロードしなおします。

Q

1つのカセットテープにプログラムがたくさん入っている場合、目的のプログラムを見つけるにはどうすればよいでしょうか。

A

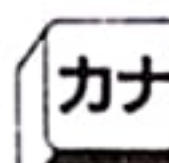
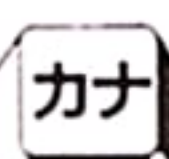
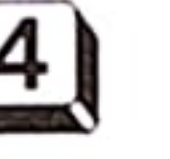
テープの先頭から順に調べていく以外に方法はありません。1度場所がわかったら、テープカウンタを記録しておき、それを目印にすると便利です。

Q

- カセットテープ版のソフトウェアで、プログラムをロードしようとして cload″×××″ ⏎ としたところ ?Syntax error というメッセージが現れました。
- load″×××″ ⏎ としたところ DiskBASIC fetureというメッセージが現れました。

A

BASICモードがまちがっています。CLOADはN-BASICモードだけで使えます。また、LOADをカセットテープに対して使えるのはN88-BASICV1またはV2だけです。もう一度BASICモードを確かめた上で正しい命令を使ってください。

市販のソフトウェアの動かし方Q＆A

Q

プログラムはスタートしたのですが、ソフトウェアの取扱説明書に書かれている方法のとおりにキーを押しても動きません。

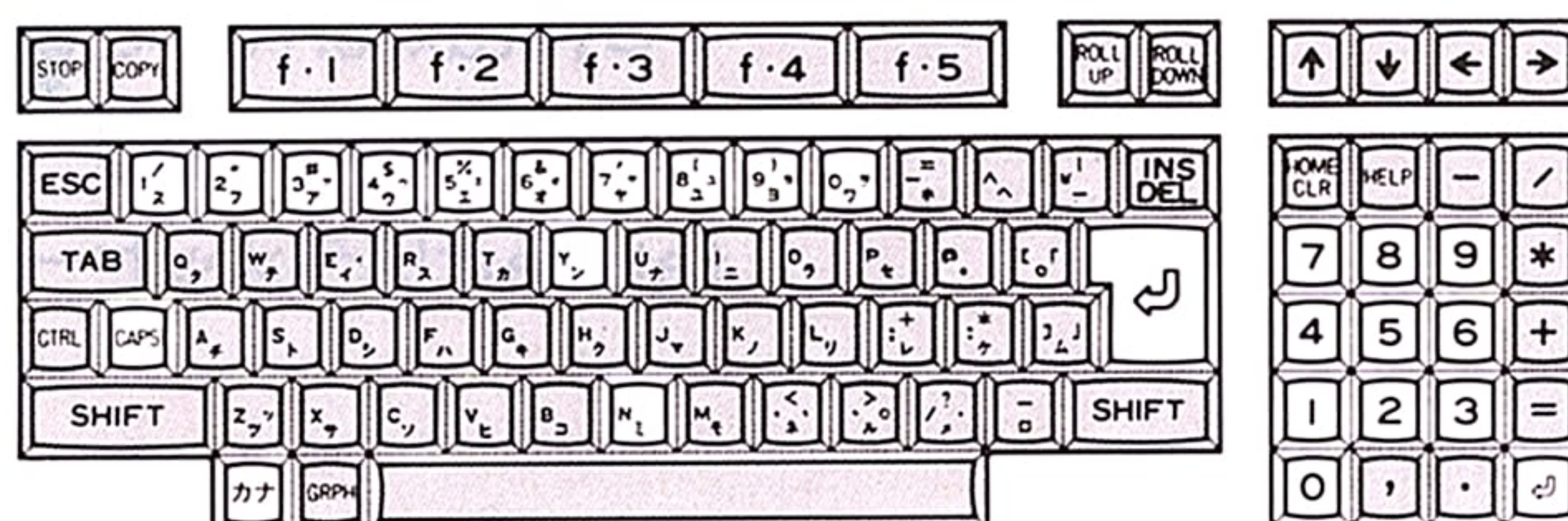
A

市販のソフトウェアには、スタートするとまずデモンストレーション画面が現れるものがたくさんあります。その場合 ⏎ か スペース を押すと（デモンストレーションが終わって）そのソフトウェアが本当に動きはじめることが多いようです。⏎ や スペース を押してみましょう。

Q

- ディスプレイ画面に（y／n）と表示されているのですが Y キーを押しても動きません。
- ディスプレイ画面で、メニューを番号で選ぶように指示されているのですが、番号の数字キーを押しても動きません。

A

- カナ や CAPS が押し下げられたままの状態（ロック）になっていませんか。押し下げられたままになっていたら、もう1度その カナ あるいは CAPS を押してロックをはずしてください。それでも、あい変わらず Y 、N や数字キーだけを押しても動かないときは、Y 、N や数字キーに続けて ⏎ を押してみてください。

- キーの入力には、例えば Y とか、4 だけで入力できるものと、Y ⏎ あるいは 4 ⏎ というように ⏎ を押さなければならないものがあります。
  なお、yはyes、nはnoの意味です。

4. PC-8801mkIISRの楽しい世界

PC-8801mkIISRのすぐれた性能を活かす手っ取り早い方法は、市販のソフトウェアを利用することです。

PC-8801mkIISRで使用することのできるソフトウェアは、実に種々様々なものが市販されています。これらのソフトウェアを、あなたの目的に応じて購入して利用することによって、あなたのPC-8801mkIISRは、あなたに楽しくすばらしい世界を展開してくれることでしょう。

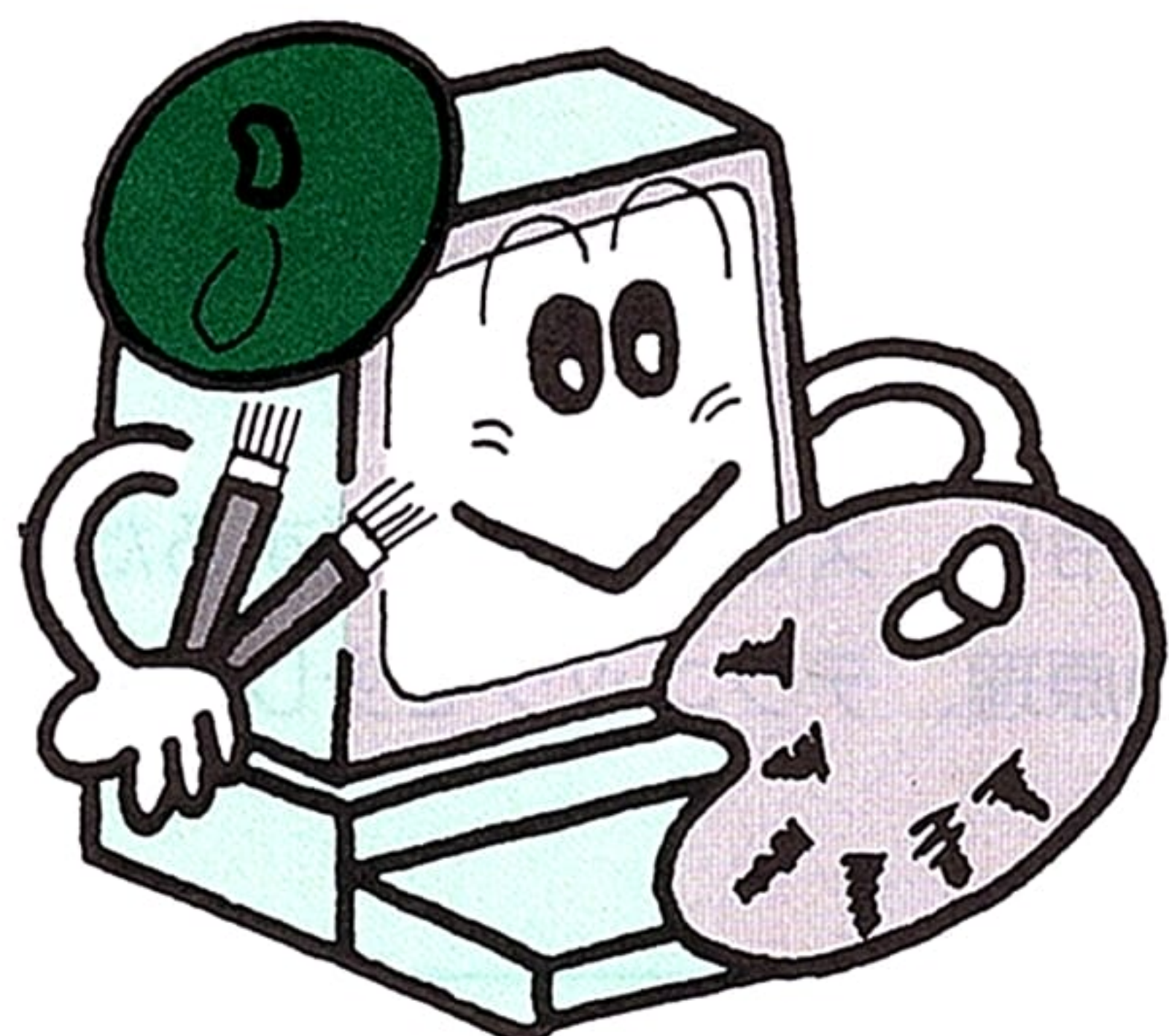
この章では、PC-8801mkIISRで市販のソフトウェアを使用することによって展開される楽しい世界の一端をご紹介します。

4/1 グラフィックスの世界

コンピュータグラフィックス

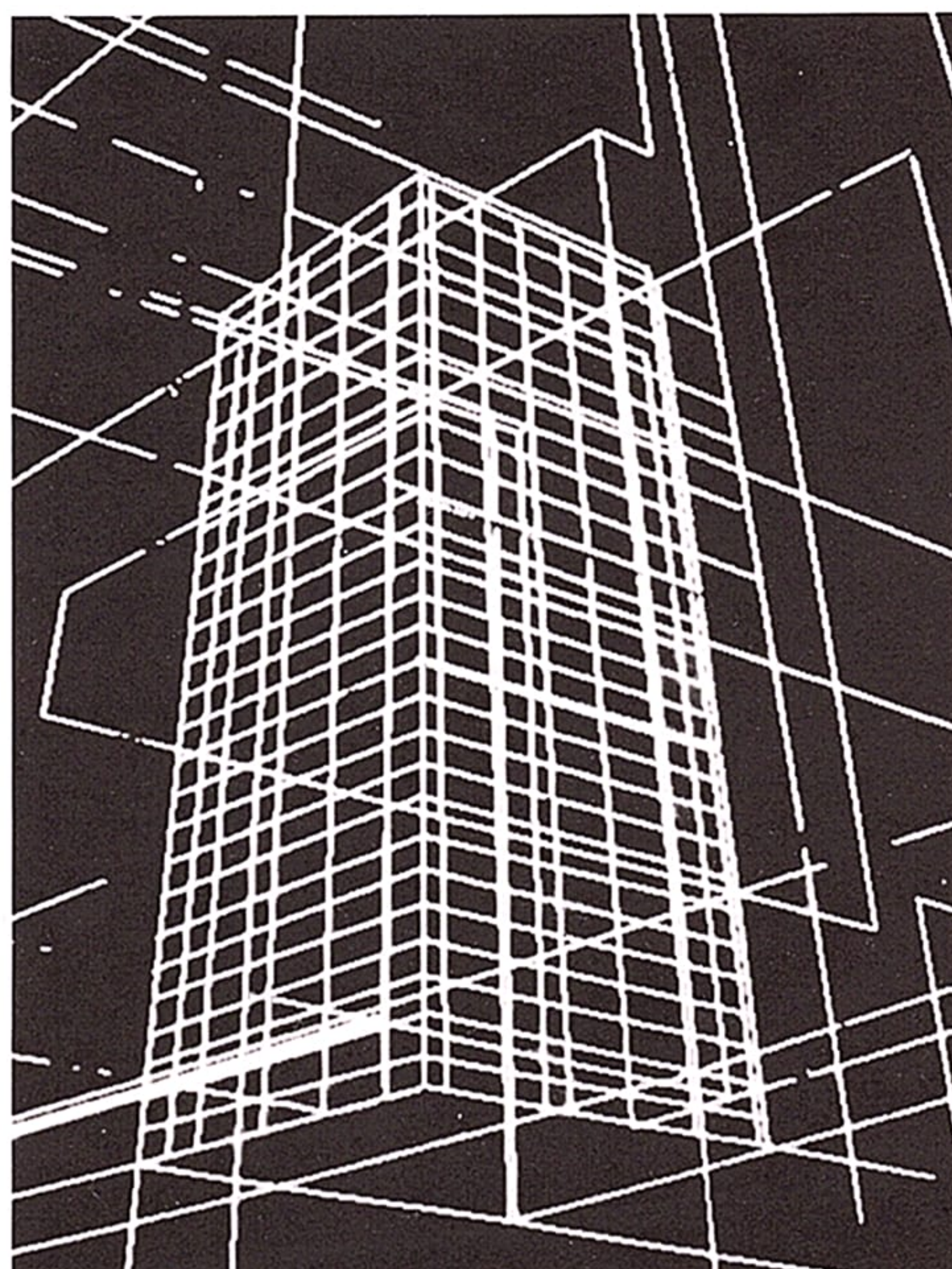
　ディズニーの映画「TRON」をご覧になったでしょうか。
「TRON」の華麗な画面が、コンピュータのつくり出す映像（コンピュータグラフィックス）のすばらしさをわたしたちに紹介してくれました。
それを契機に、コマーシャルや映画の世界に、コンピュータグラフィックスの創る画像がどっと入ってきました。
「あんな絵をぼくも………、でもパソコンでは？」と思っているあなたがパソコンに対して一番不満に思う点は、色の種類が少ないということでしょう。
PC-8801MKⅡSRはそんな不満を解消してくれます。アナログRGBを使って512色中から任意の8色を選べます。
「TRON」の画面に匹敵するとまではいかないにしても、コンピュータ　グラフィックスの楽しさを味わうことが充分可能になりました。

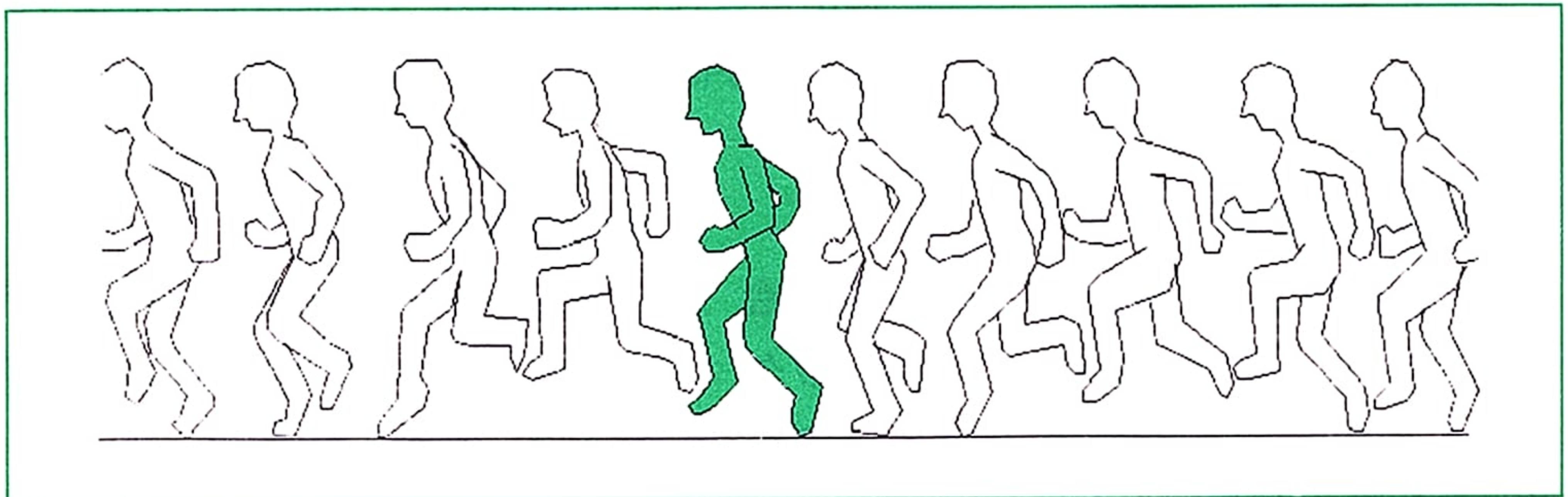
あなたは　芸術派？　それとも　技術派？

　コンピュータグラフィックスの世界は芸術と技術が結合して、創りあげられます。
もし、あなたが芸術派なら、すぐにでも目の前のディスプレイ画面に、すてきな絵を描きたくなるでしょう。
もし、あなたが技術派なら、コンピュータの計算能力を活かして立体図や、透視図などを描きたくなるでしょう。
そんなときの道具として使える様々のソフトウェアが既に市販されていますし、それに関連した様々の参考書も容易に手に入れることができます。

芸術派のあなたに

　難しい計算はあとまわしにして、すぐ絵を描きたいというあなたは、グラフィックツールと呼ばれるお絵描きソフトウェアを使ってみることをお勧めします。
グラフィックツールは、コンピュータの中身やBASICがどんなものか知らなくても、キーボードのキーやマウスを使ってディスプレイに線や円を簡単に描けるようにつくられたソフトウェアです。

技術派のあなたに

　技術派のあなたは、パソコングラフィックスを、設計やデザインに活用してみたくなるでしょう。
PC-8801mkIISRがもっている豊富なグラフィック命令は、そんなあなたの有能なパートナーとなってくれます。

アニメーションをつくるには

アニメーションは、だれでも1度はつくってみたいと思うものでしょう。
ただし、パソコンでアニメーションを自分でつくるにはちょっとしたお勉強が必要です。
パソコンのグラフィックス命令や、スピードアップするための機械語、アニメーションの原理、テクニックを少し勉強してください。

あなたのデザインをとっておくには

すてきな絵ができたら、他人に見せたくなるものです。
見せたい相手もPC-8801mkⅡSRをもっている場合はフロッピィディスクにセーブしておきさえすればよいでしょうが、相手がPC-8801mkⅡSRをもっていない場合はどうしましょう。
一番簡単な方法は、写真に撮ることです。
技術派のあなたにはプロッタプリンタも必要な道具の1つでしょう。
ちょっとお金がかかりますが、プロフェッショナルの方のためには、RGB信号を直接写真やスライドにする装置も発売されています。

4 2 パソコンミュージックの世界

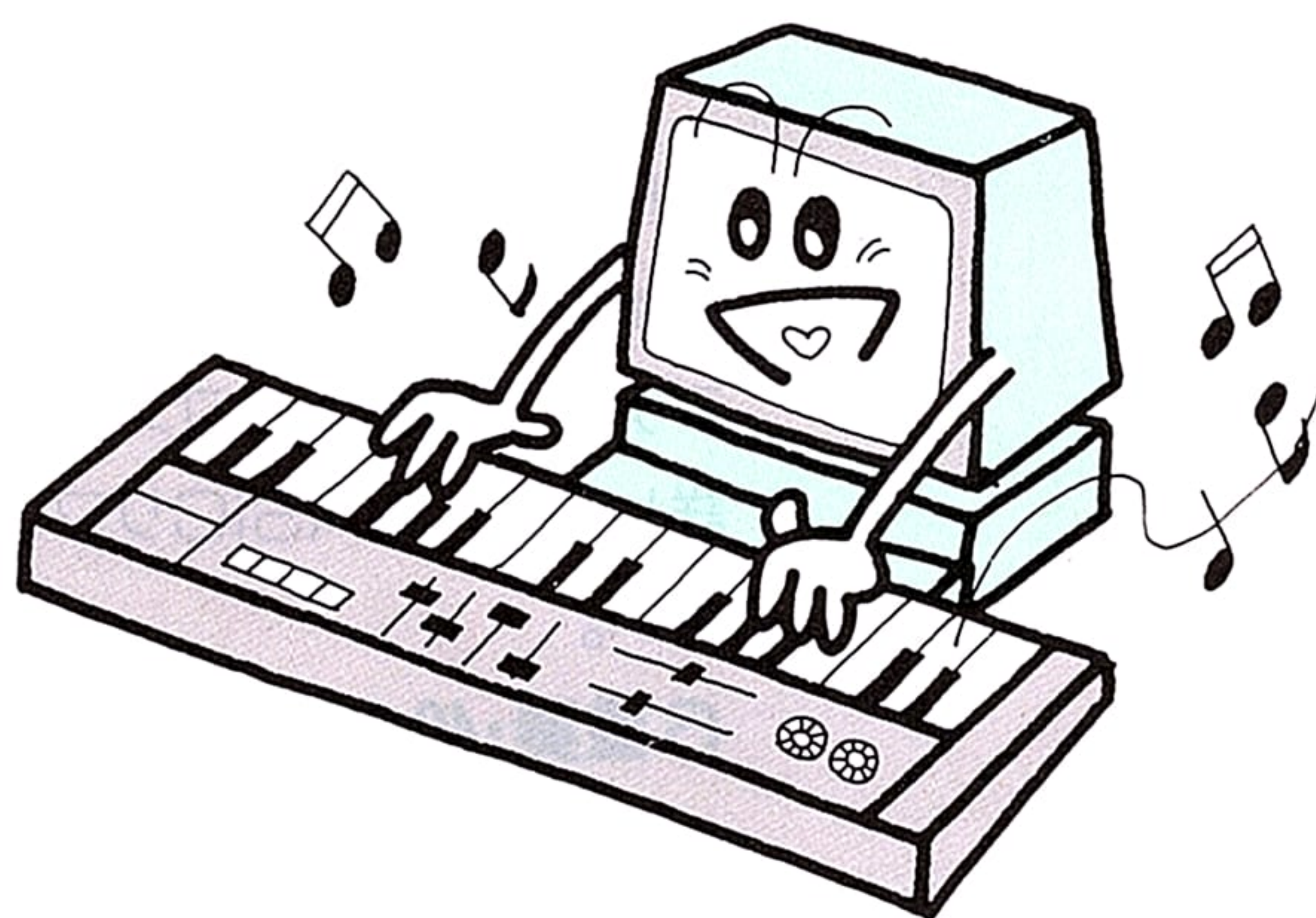
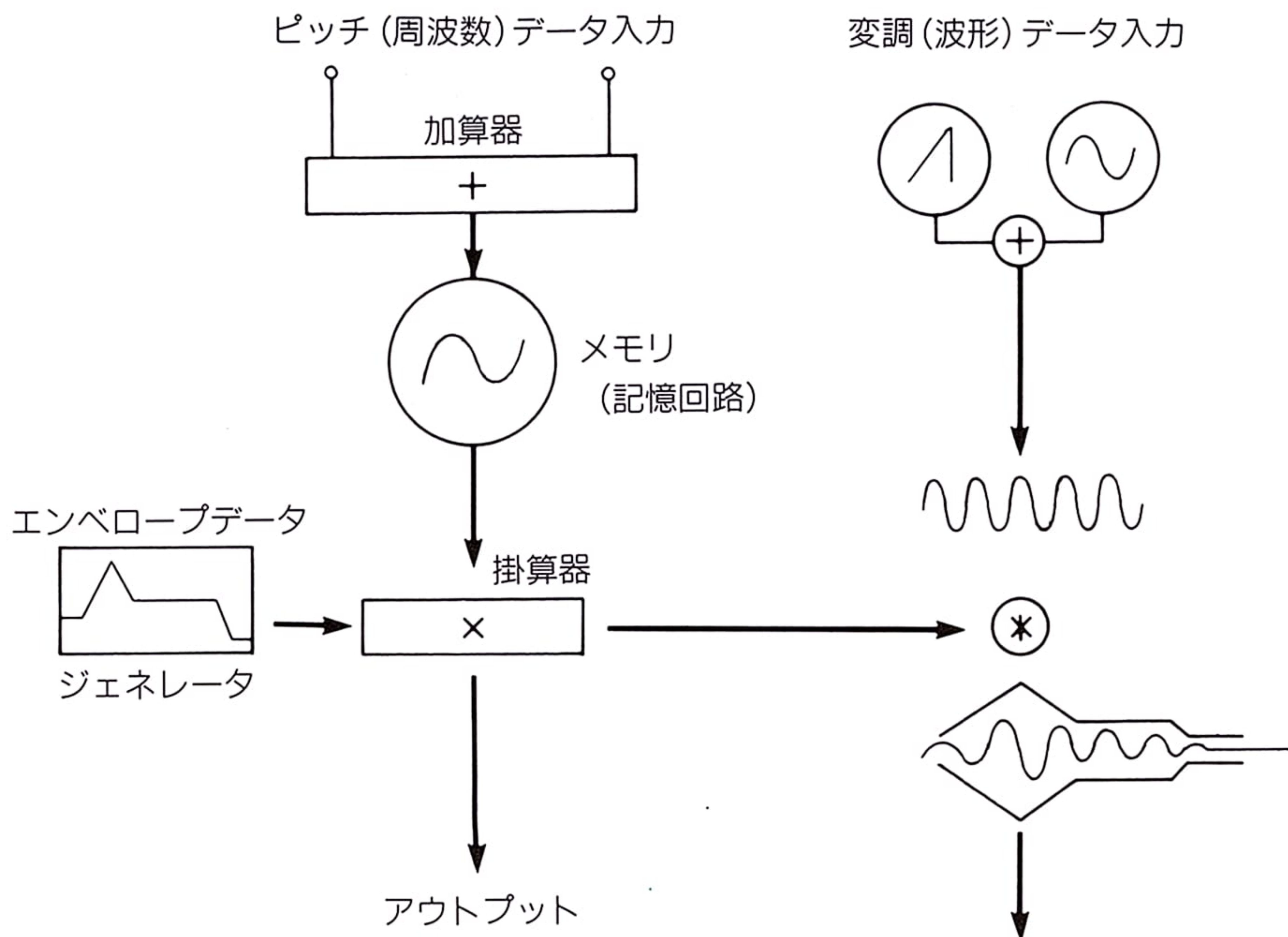
富田勲・喜多郎・YMOに共通するものといえば、答えはもちろん、シンセサイザー。

その、シンセサイザーの世界で最近注目を浴びているのがデジタル方式によるFM音源です。

PC-8801mkIISRは、このFM音源とシンセサイザーICを内蔵し、従来のアナログシンセサイザーでは想像もつかないような多様な音色を簡単につくり出せるようになっています。

PC-8801mkIISRは未来派電子楽器に早変わり、あなたはたちまちコンピュータ音楽家です。

デジタル方式によるＦＭ音源

ピッチ（周波数）データ入力
変調（波形）データ入力
加算器
メモリ
（記憶回路）
エンベロープデータ
ジェネレータ
掛算器
アウトプット

ＦＭ音源は、ピッチ変調の入力データに従ってメモリ内のサイン波（デジタルデータ）を読み出し、それをエンベロープデータに従ってコントロールして、出力する。
詳しくは、BASICリファレンスマニュアルを参照してください。

６重奏･49の音色

CMD PLAY文を使えば、簡単に6重奏が楽しめます。また、音色も、いろいろな楽器をはじめ49種類もの音色が出せるようになっています。そして、CMD VOICE を使って、あなた自身の手で好きな音色をつくることもできます。

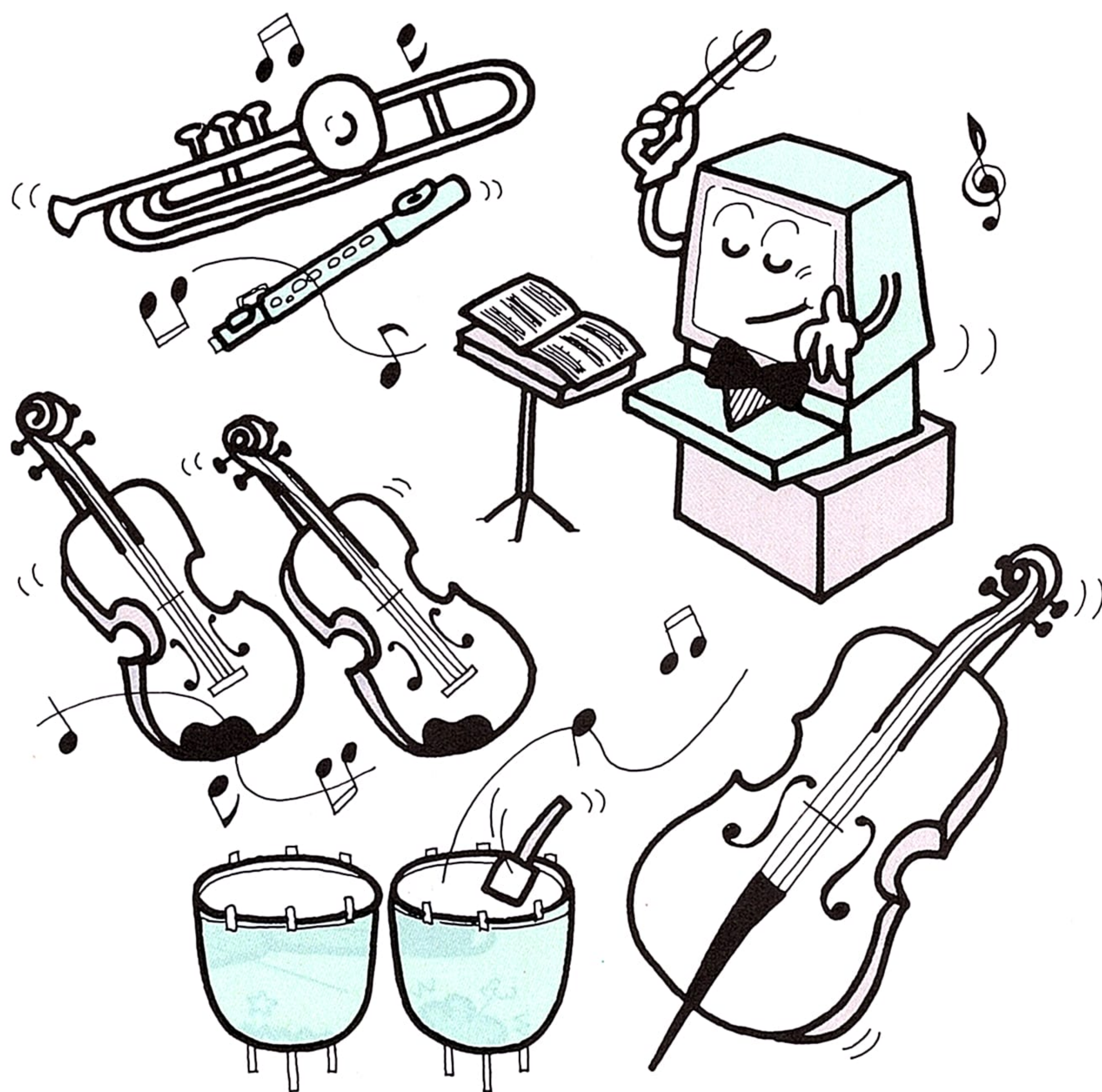
- 0：音色番号が全く指定されなかった時、初期設定としてハープシコードの音色になっています。
- 1、21、22：ブラス系の音
- 2、24、25：ストリングス系の音
- 3、26、27、28：エレクトリックピアノ
- 4、30、31：エレクトリックベース
- 5、32、33：エレクトリックオルガン
- 6、34、35：パイプオルガン

10、41：ビブラホン
11、46：ハープシコード
14：虫の鳴き声
15：高空から降下する音
16：UFOが遠ざかる音
17：レーシングカーのエンジン音
18、19：レーザーガン
20：チューニング用の正弦波
40：グロッケン
41：ビブラホン
42：シロホン
44：ツィター
45：クラビネット
49：スタッカートでベル、ロングトーンでブラスの音
53：列車の警笛
54：救急車
55：小鳥のさえずり
56：雨の落ちる音
58：スネアドラム
60、61：パーカッション

MIDIを使ったオーケストラ

MIDIボードを使えば、キーボードや市販のシンセサイザーをコントロールすることができます。

MIDI

musical instrument digital interfaceの略。シンセサイザー、キーボードなどの電子楽器どうし、電子楽器とコンピュータとのあいだのコミュニケーションを行うためのインタフェース。これにより、パソコンを使って高度な音楽を手軽に演奏することができる。

4 3 ゲームの世界

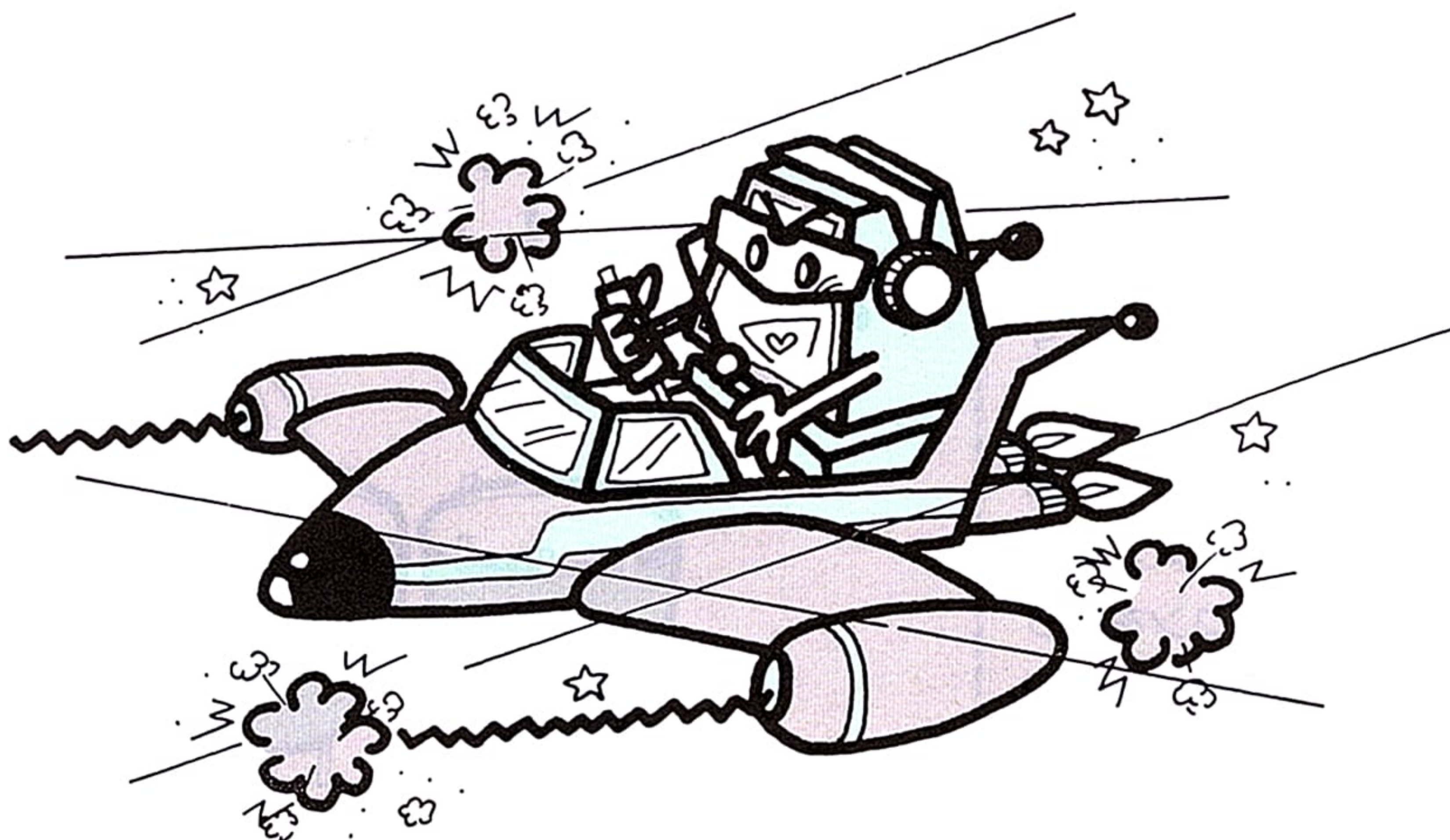
640×200ドット、8色のカラーグラフィック表示機能をもって登場したPC-8800シリーズはゲームパソコンとしてもチャンピオンです。これまでに400種類以上のゲームソフトが発売されています。

さらにPC-8801mkIISRでは、512色の高速カラーグラフィックスとシンセサイザーICという2つの強力な武器が備わりました。

512色の色彩と迫力満点のFMシンセサイザーサウンドがこれまでにも増してすばらしいゲームの世界をあなたに提供してくれることでしょう。

何はともあれ、実際にあなた自身の手でPC-8801mkIISRのゲームに触れてみて、そのすばらしさを味わってみてください。

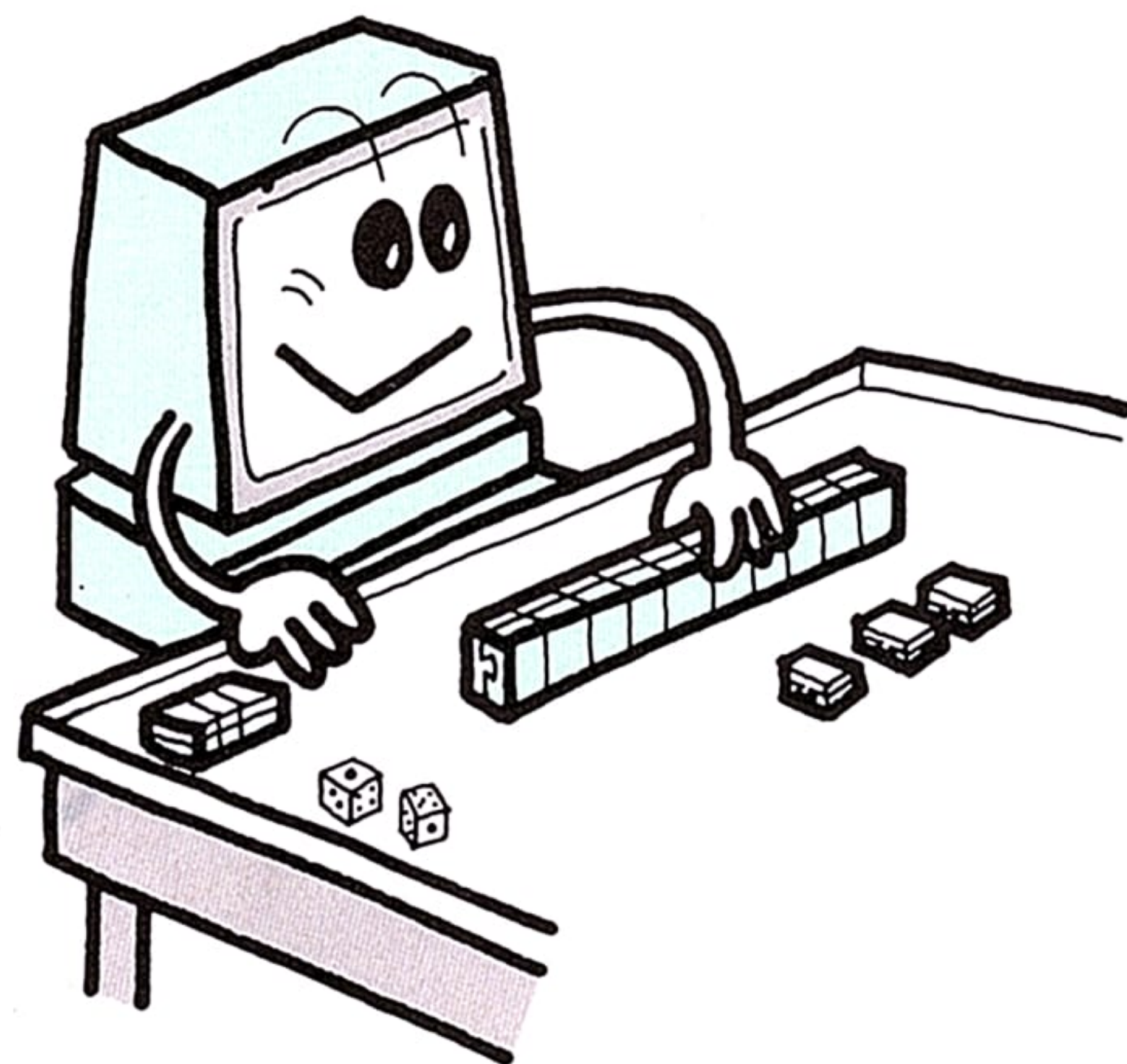
パーソナルコンピュータで動くゲームにはいろいろな種類があります。すばらしいパソコンゲームの世界の一端をご紹介しましょう。

1. 反射神経・運動神経を競うリアルタイムゲーム

かって、大々的なブームとなったインベーダーゲームを元祖とする、リアルタイムゲームは、反射神経と運動神経がモノを言うパソコンゲームソフトの花形です。

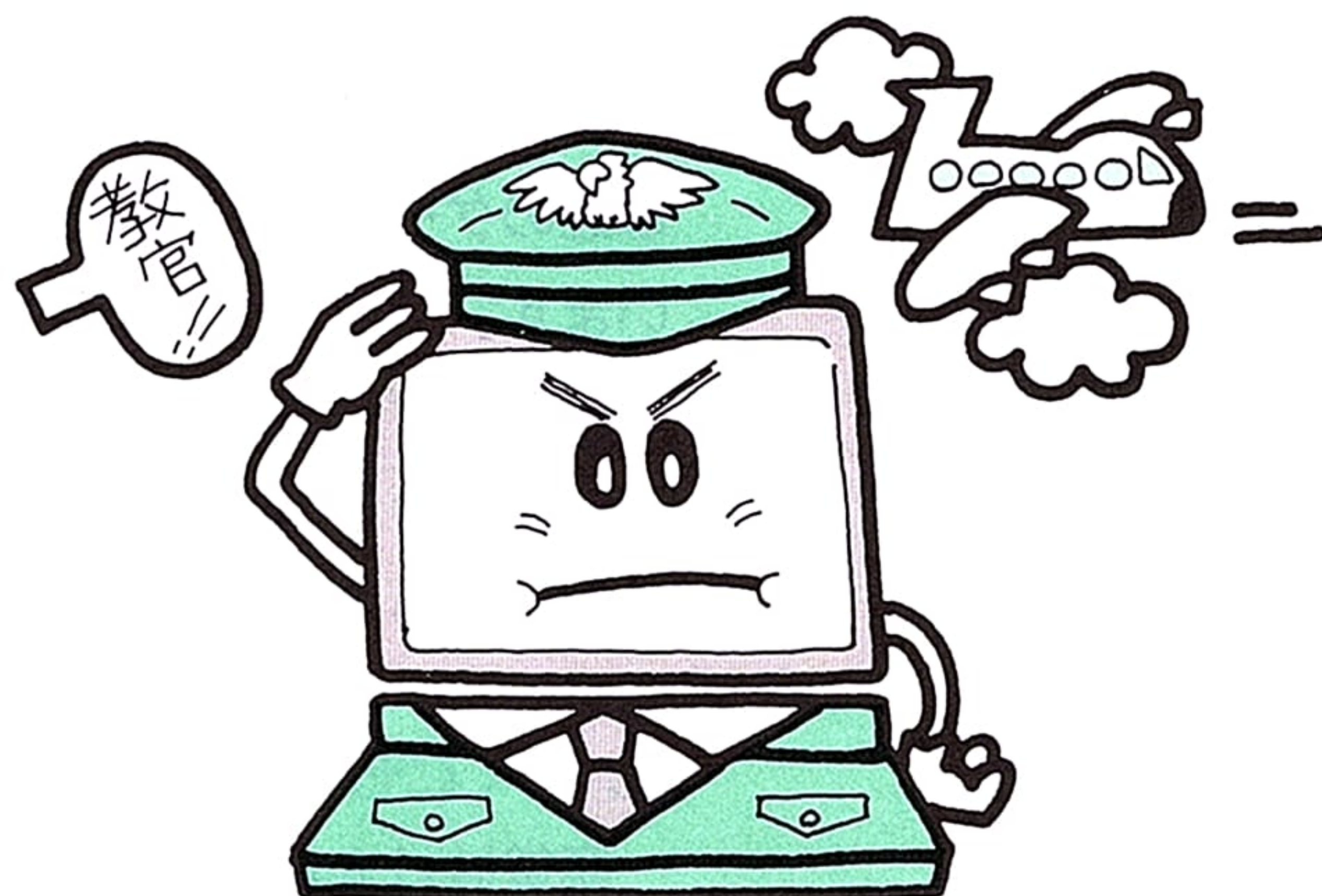
反射神経・運動神経といってもバカにしてはいけません。最近のゲームは一筋縄ではいかない複雑なものが多くなっています。アクションだけでなくアタマを使う思考タイプのものから、ゲームの内容をあなた自身が手づくりでつくれるコンストラクションタイプのものまで、ゲームのおもしろさも多様になってきています。

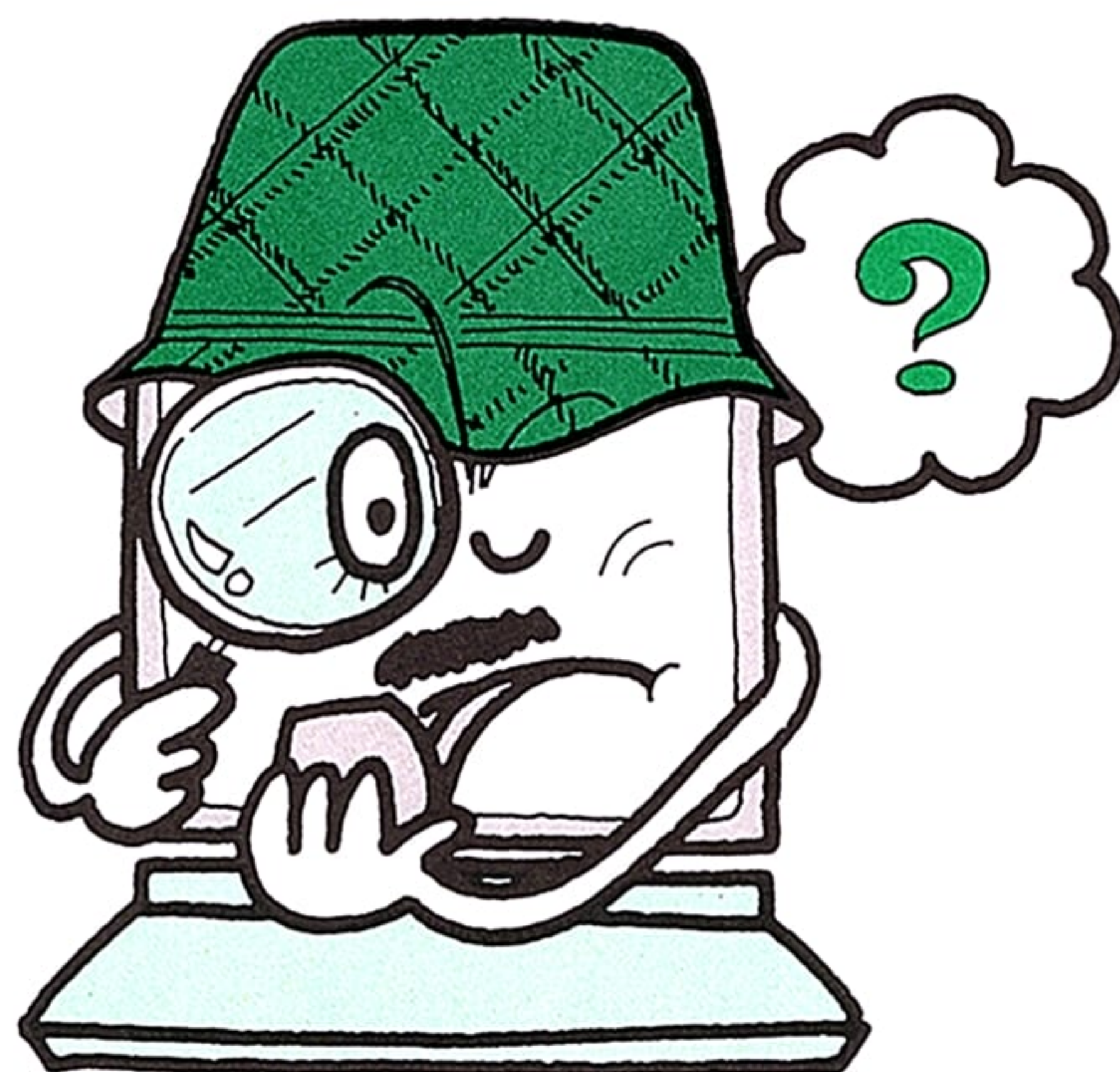
2. 1人でも4人麻雀ができる

麻雀は4人集まらなければゲームになりませんが、コンピュータを対戦相手にすれば、あなた1人でも4人麻雀が楽しめます。

昔からある古典的なゲームである麻雀、将棋、碁、オセロ、バックギャモン、ポーカー、花札……など、対戦相手を必要とする様々なゲームも、あなたのPC-8801mkⅡSRを使えば1人でも充分に楽しめます。

3. 実体験をシミュレーション

ジェット機に乗ったあなたが宙がえり……。あなたは無事目的地の飛行場に着陸できるか。そんなゲームがフライトシミュレータです。

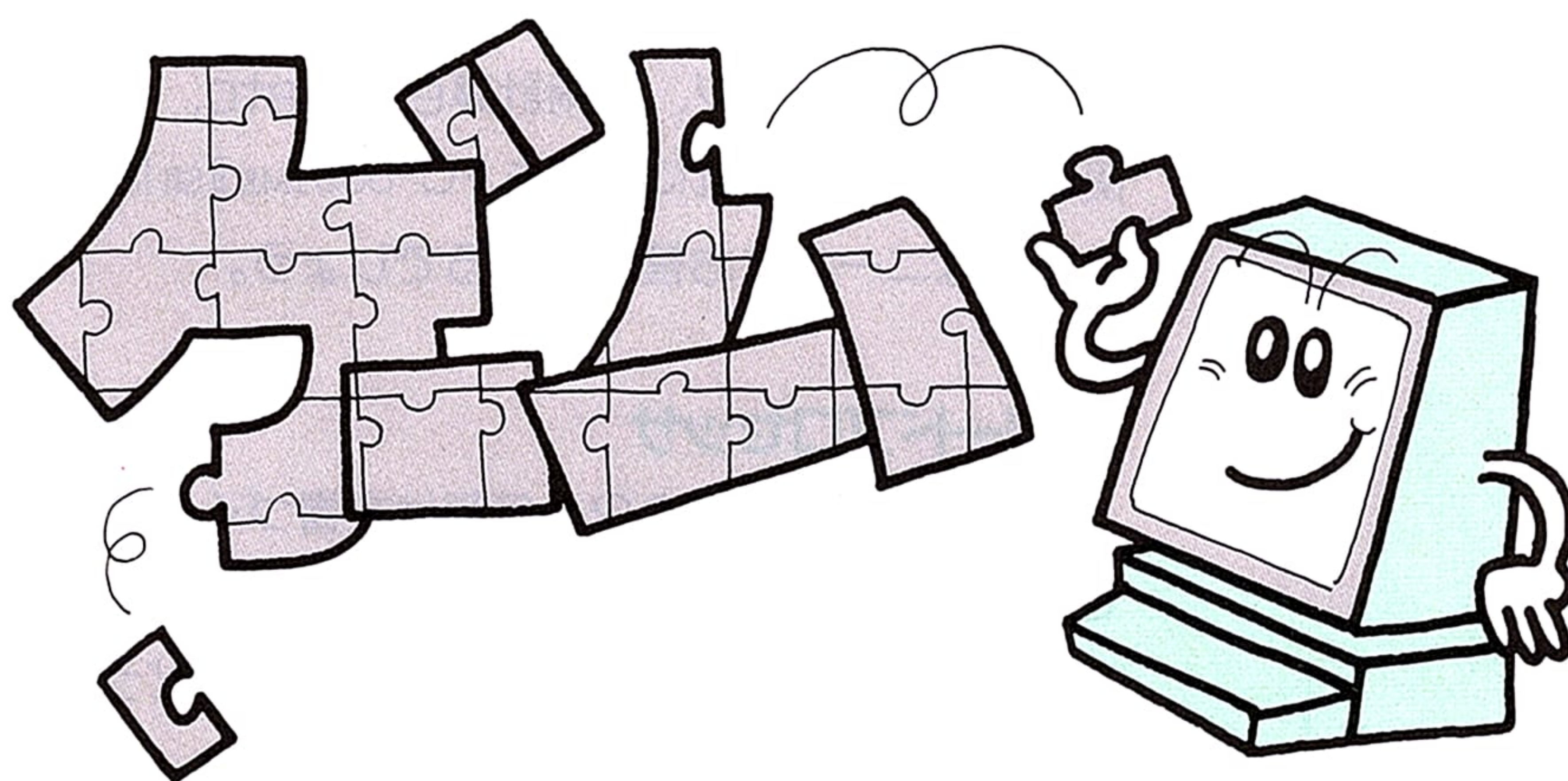
あるいはあなたが作戦指揮官となって敵と闘う。…そんなウォーゲームもパソコンゲームになっています。

4. 新しい電子小説　アドベンチャーゲーム

あなたは冒険の主人公。試行錯誤をくり返して、敵と闘いながら宝物を探したり、あるいは凶悪な殺人犯人を追いつめる。……そんなゲームがアドベンチャーゲームです。中にはゲームを完了するまでに数ヶ月もかかるという雄大なものまであります。新しいタイプの電子小説ともいえるでしょう。

アドベンチャーゲームは英語の勉強？

アドベンチャーゲームは英語で答えを入れるものが多い。遊びながら英語の勉強になることでしょう。

5. あなた自身の手でゲームをつくってみよう

市販のゲームソフトを買って遊ぶだけでは、すぐ飽きてしまうというあなた。あなた自身のオリジナルなゲームをつくってみたいと思いませんか？

でもそのためには、(ほんの少しでも) BASICや機械語といったプログラミング言語（❗）の勉強をすることが必要です。

4 4 ビジネスの世界

ビジネスの世界でもPC-8801MKⅡSRはあなたの強力なアシスタントになるでしょう。

あなた自身の手で仕事用にプログラムを組む。あるいは市販のソフトウェア、ワードプロセッサ、表計算、データベース、業務パッケージ、技術計算etc、etc. ……を購入して使いこなす。いずれにしてもPC-8801MKⅡSRはきっとあなたの多様なニーズにお答えできるでしょう。

1. ワードプロセッサ

オフィスでの仕事の2～3割は文書づくりであるといわれています。しかもその大半は同じような形式のものが多く、また、印刷するほどではないが手書きではどうも…………といった程度の場合も結構多いものです。

そんなとき、あなたの力強い味方になるのがワードプロセッサ（略してワープロ）です。

ワープロは、単なるタイプライタに比べて次のような特長をもっています。

①間違えても簡単に画面を見ながら修正できる。
②作成した文書をフロッピィディスクに保存でき、必要なときにいつでも引き出せる（一部を修正して別の文書をつくることもできる。）
③横書きでも、縦書きでも、また、字間や行間の設定など様々な書式で、好きな枚数だけ印刷できる。
④辞書（読み方と熟語または漢字などの対応表）をもっているため、文字数の多い単語や熟語もいっぺんに入力できる。
また好みの字体の文字や記号（外字）をつくれる。

PC-8801MKⅡSRをワープロとして使うために必要なもの
①ワープロソフトウェア
②日本語プリンタ
③専用高解像度ディスプレイ（640×400ドット）
640×200ドットの解像度のディスプレイの場合には文字が大きくなり、縦10行表示となる。

PC-8801MKⅡSRは640×400ドットのディスプレイ画面をもっていて、縦20行の日本語表示が可能です。ワープロに最適な8ビットパソコンといえます。

ビット
⑴ 2進数で用いられる数字。ふつう、0・1。
⑵ 情報量の単位。
例えば、1ビットであれば 0か1かの2とおり、2ビットでは、00、01、10、11の4とおりが区別できる。

2. 表計算、データベース

ビジネスの世界の実際の作業では、表をつくって、縦の欄や横の欄の数値を合計したり、必要なデータ・書類をファイルにまとめたり、ファイルキャビネットから必要な書類を探して取り出して、条件をつけたりデータの検索、データの並べ替え、データの合成や計算などの処理を行うことが多く見られます。

このような仕事に便利なものが、表計算、データベース、そして、いわゆる簡易言語です。

いずれにせよ、この種のソフトウェアを実際に使うときには、表計算の方法やデータ入力やその処理などについて、それのための操作命令を覚えなければなりません。

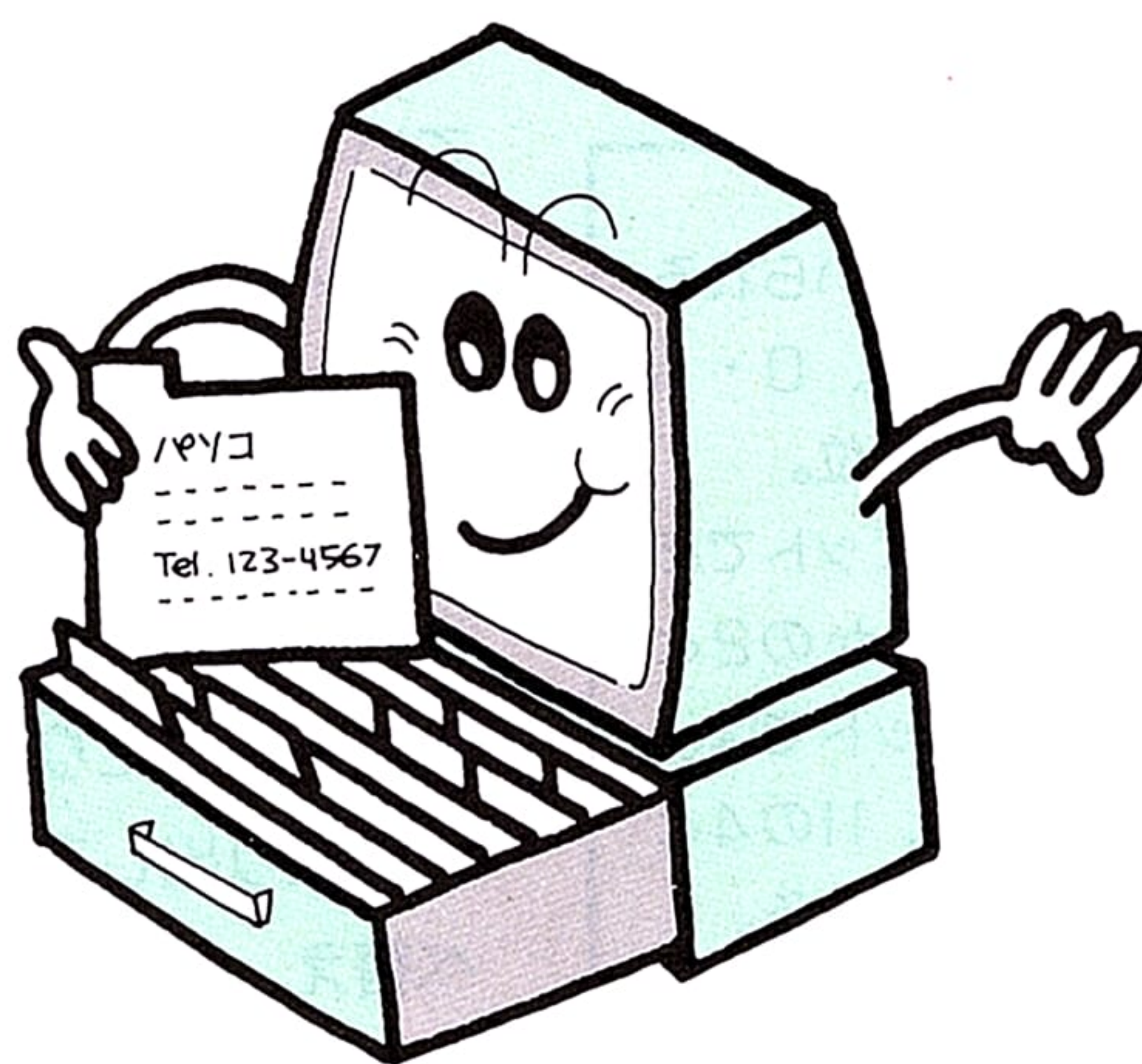
使おうとする目的に応じて仕事の内容を分析し、仕事のやり方を整理してコンピュータに教え込むのはあなたです。誰にでも簡単にできるとは言えませんが、使いこなせば使いこなすほど、あなたにとって便利になる道具です。

●表計算

表計算（スプレッドシート）はその名の通り、データを表形式で書き込み、それを様々に計算加工するためのソフトウェアです。

●データベース

データベースというと、何となく大げさな感じがしますが住所録や、電話番号薄、資料集を一つにまとめたものだと思えばよいでしょう。

例えば名前をアイウエオ順に並べ替えて電話番号とともに打ち出す…などといった操作が簡単にできるようにしたソフトウェアも市販されています。

パッケージ

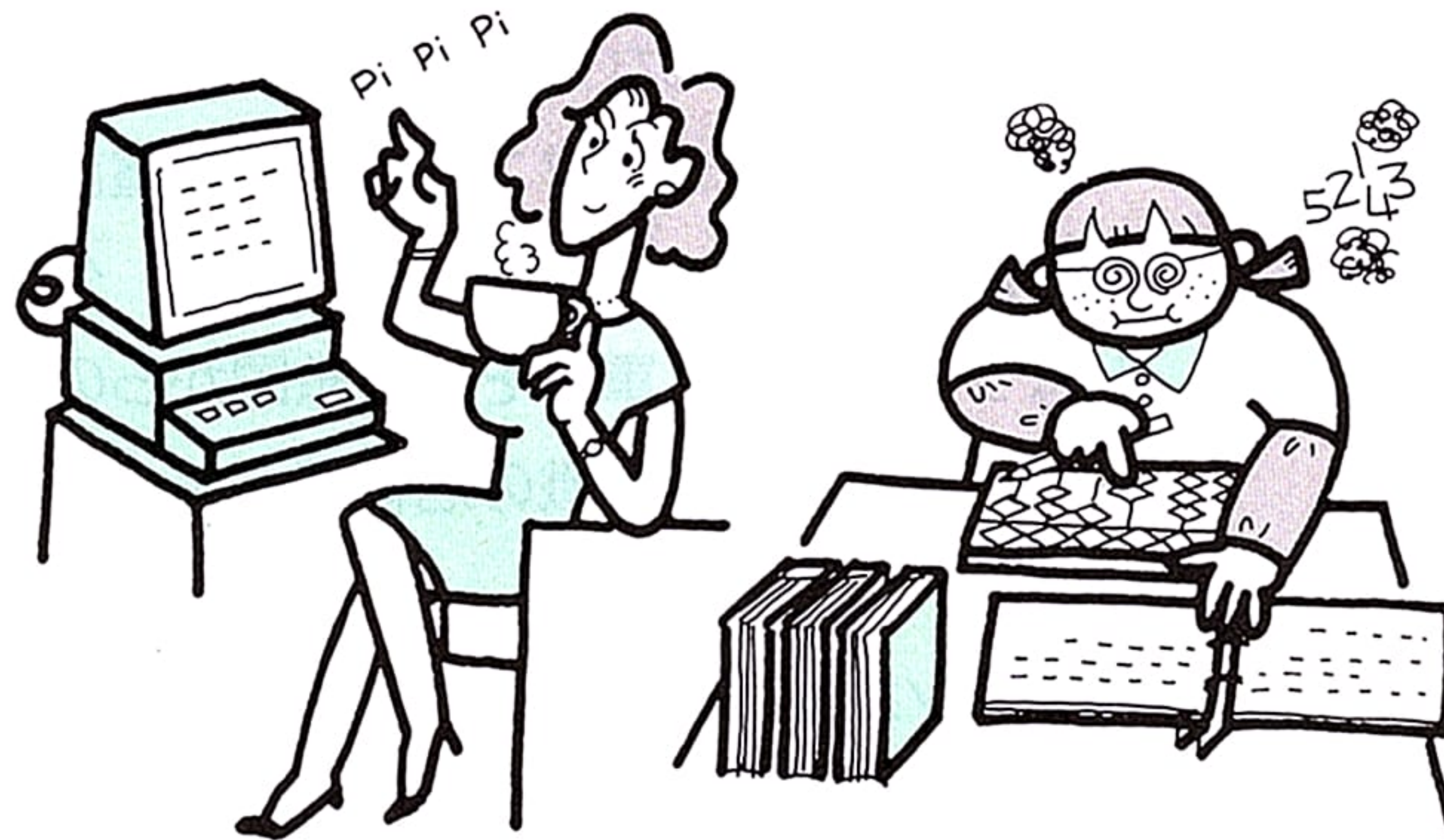
ある特定の用途に使用されるために組まれた一つのプログラムの集まり。特に、そのような既製品のプログラム。

3. 特定業務には

特定業務には自分でプログラムをつくるまでもなく、それぞれに合った便利なパッケージソフトウェアを使うこともできます。

PC-8800シリーズ用には200種をこえる次のような業務パ

ッケージが市販されています。

○販売在庫管理
○財務会計
○給与計算
○経営計算
○顧客管理
○特定業種用
○スケジュール管理

4.技術計算

技術計算は自分でプログラムを書かなくてはならないもの……という考え方も、パーソナルコンピュータを使うときには不要となります。

PC-8800シリーズには、100種以上の技術計算パッケージが市販されています。

これらのパッケージをそのまま使うことも、あるいは、あなた自身用に改造するのもよいでしょう。
(ただし、市販のソフトウェアの中には改造できないようになっているものが多いようです。)

○CAD、グラフィック
○統計計算
○数値計算
○土木、建築、機械、etc.……

4/5 コンピュータコミュニケーションの世界

もし、自分の家のパソコンが国防のためのコンピュータシステムとつながってしまったら………。

映画「ウォーゲーム」をご覧になったでしょうか。

その映画は、こんなストーリーです。

「ある日、パソコンマニアの少年が電話回線を通じて偶然に国防省のコンピュータの作る映像を、少年は新種のゲームだと思って遊ぶが、軍はそれを敵国からのミサイル攻撃と判断して、第3次世界大戦の危機が………」

パソコンが他のコンピュータと様々な形でネットワークとしてつながる世界（コンピュータコミュニケーション）は、既に現実になっているのです。こういう恐しい話は別にして、パソコンによるコンピュータコミュニケーションはまた一つの新しい世界をあなたの前に見せてくれるでしょう。

データベース・情報サービス

アメリカでは、既にコンピュータと電話を使っていろいろなデータベース・情報サービスが行われています。

パソコンを電話線につなげば、その日のニュース、株式市況商品市況などをディスプレイ画面で見ることができます。

何かを調べたいときには、文献検索、物質検索、特許などのデータベースを使うことができます。

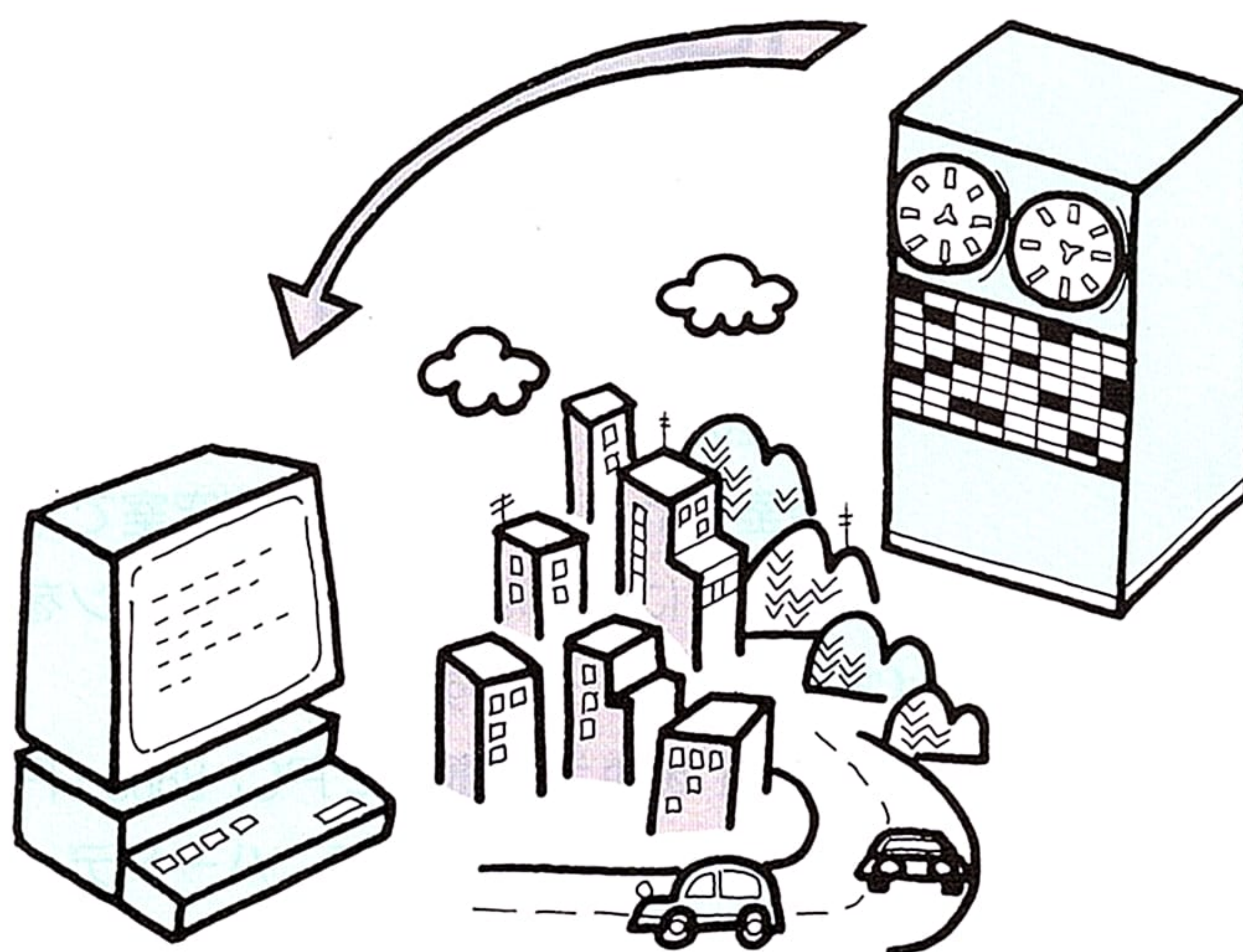
日本でも、このような海外の情報サービスをパソコンで使えるようになってきました。そして、日本国内でのデータベース、情報サービスも序々に発達し始めています。

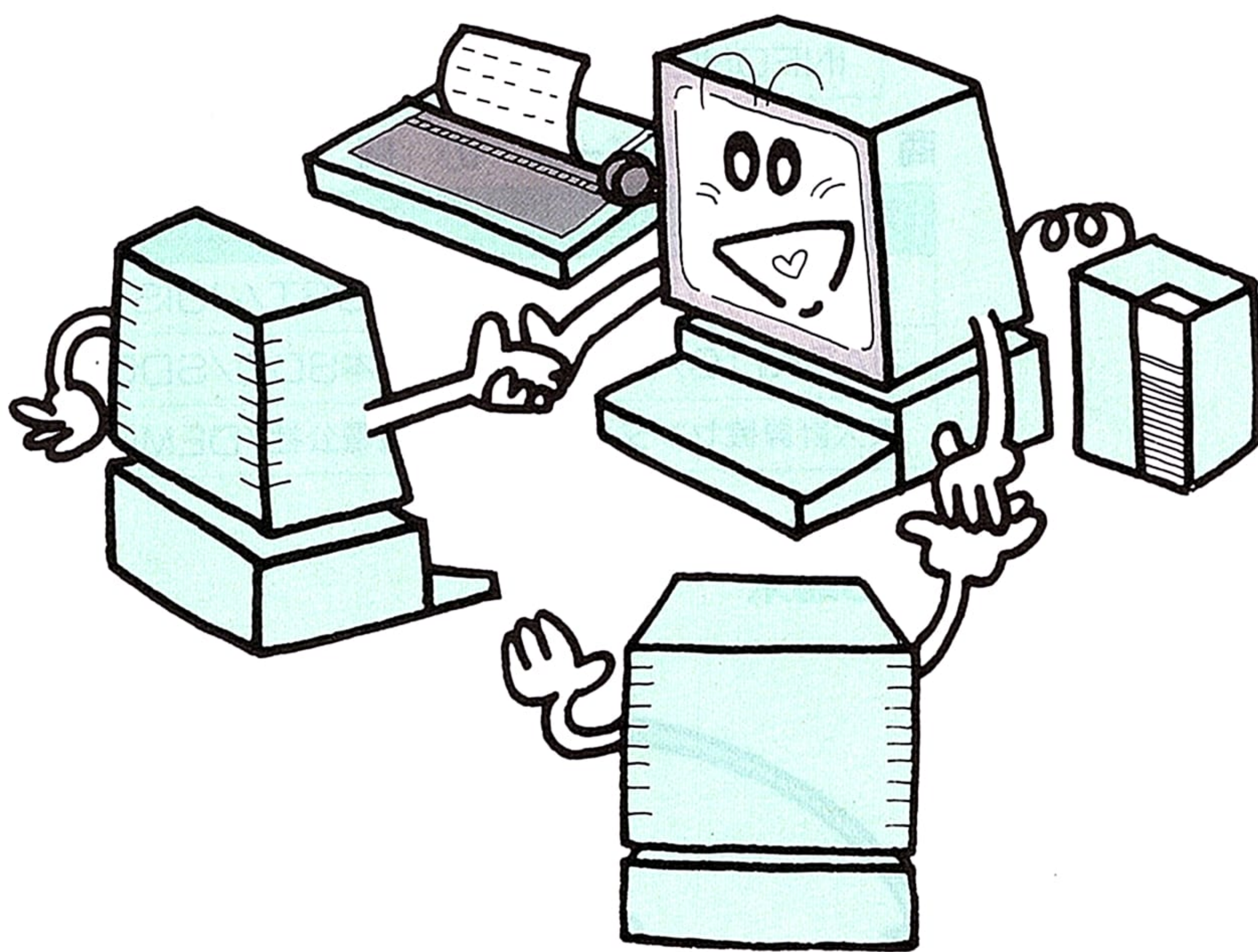
海外
データベース

データベース名
DIALOG （文献検索） CIS （化学物質検索）
DRI-SEC
SEARCH SERVICE （特許・化学・工学）
CAS ON LINE （化学物質検索）
DIALOG （文献検索） Questel, DARC
EXSTAT （財務データ） INTLINE （海外マクロ経済データ）
IGDS/I.P.SHAP （経済・金融・エネルギー・航空）
JIP/BRS （化学・生命化学・理工学）
INFONET

商用データベースの例

電通/MARK Ⅲ	日経/NEEDS
ロッキード/DIALOG	JICST/JOIS
JAPATIC/PATOLIS	日本SDC/SDC
東大計算機センター	電電公社/DEMOS・DRESS

TSS端末

大型コンピュータでは、複数の人々が複数の仕事を同時平行的に処理するためにＴＳＳ（タイムシェアリング　システム）という方法を使っています。
大学などでは、パソコンをＴＳＳ端末として専用回線や電話回線を介して、研究室や自宅で使って、研究に取り組むというケースが増えています。
大型コンピュータを利用する機会の多い研究者や学生の人達にとって、大変利用価値の大きいシステムと言えます。

PCNET

　図書室の文献データを複数の場所から同時に検索したい。
　実験室で計測したデータを研究室で分析したい。
こんなときに有効な方法は、パソコンを小さい空間内で結ぶ（ネットワーク化）することです。
PCNETを使えば簡単にPC-8800・PC-8000シリーズのパソコンどうしをつないで、ハードディスクやプリンタを共有することができます。

コンピュータ コミュニケーションのための ハードウェアとソフトウェア

ターミナル(端末)

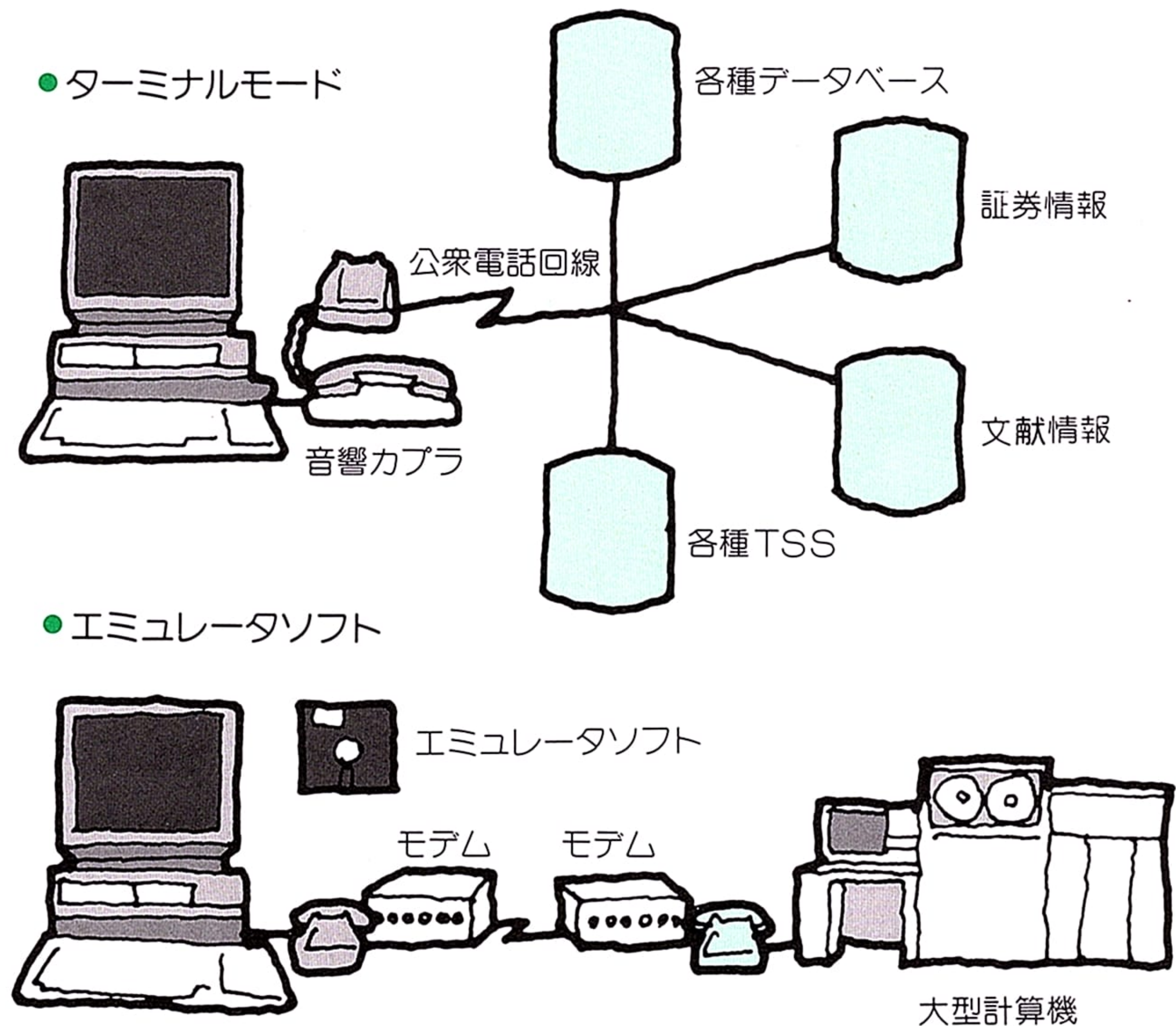
中央のコンピュータから遠く離れた場所に置かれ、中央のコンピュータからデータを送ってもらったり、また、データを入れたりする装置。

エミュレータ

他のコンピュータと同じ動作を行わせるためのプログラムの集まり。

PC-8801mkⅡSRではRS-232Cインタフェースを標準装備しており、ターミナル（端末）として使用するためのターミナルモードをもっています。
公衆電話回線には、このモードを使って音響カプラを通じて連絡します。
また、大型計算機の専用端末の代わりに使用する場合は、ターミナルモードでは役不足で、それぞれのコンピュータに応じたエミュレータソフトウェアを使います。

●ターミナルモード

●エミュレータソフト

5. PC-8801mkIISRのソフトウェアを使うために知っておきたいこと

コンピュータを動かすにはソフトウェアが必要です。

例えばワードプロセッサのソフトウェアを使えば、あなたのPC-8801mkIISRは、たちまちワープロに早変わり。手紙や書類をきれいな文字で印刷してくれます。すばらしいゲームプログラムが手もとにあれば、あなたのPC-8801mkIISRは最高に楽しいひと時を、提供してくれるでしょう。

この章では、あなたが市販のソフトウェアの中から目的のものを選び、購入する際に、知っておいていただきたいことのあれこれをまとめてみました。

5/1 市販のソフトウェアを選ぶ際に

市販のパッケージソフトウェアは服にたとえれば既成服です。デザイン、サイズや色柄などがあなたの好みと予算に合わなければなりません。

ところがソフトウェアが服と大きく異なるところは、あらかじめ試着ができないことです。

したがってカタログなどの限られた情報からその内容・機能を判断しなければなりません。

購入する前に次の項目をチェックしておきましょう。

①あなたの利用目的を満たす機能があるか。
②PC-8801MKⅡSRで使用できるソフトウェアか。
③メディアの種類は適当か。
④別に周辺装置・機器を必要とするか。
⑤ソフトウェアを動かすためのOSや言語が必要か。

OS

operating systemの略。各種周辺装置を含めコンピュータの実行効率を高め、操作性を高めるようコンピュータ本体を制御し、入出力全般を管理するプログラム。

1. あなたの利用目的を満たす機能があるか。

顧客管理プログラムであれば件数、検索キー……
ワードプロセッサであれば印字、書式、外字、辞書……
表計算プログラムであればセルの大きさや機能、操作性…
ゲームプログラムであれば楽しさ、おもしろさ……

などの機能があなたの利用目的を満たしているかどうかは最も重要な検討項目です。

もちろん上記のように仕様として具体的に記述される条件以外に、使い易さ・マニュアルの良し悪しなども選択のポイントになります。

2. PC-8801MKⅡSRで利用できるソフトウェアか。

ソフトウェアメーカーは、同じソフトウェアをパソコンの各機種にあわせて少しずつ変更した製品をつくっています。したがってあなたがPC-8801MKⅡSR用にソフトウェアを購入する際には、PC-8801MKⅡSRで使用できるものを選ばなければなりません。

PC-8801MKⅡSRでは、表のようにPC-8000、PC-8800シリーズのソフトウェアのほとんどすべてを使用することができます。詳しいことはお店の人に相談してください。

ソフトウェア	使用できるかどうか
PC-8801MKⅡSR用と明記されているもの	すべて使用可能。
PC-8801MKⅡ用 PC-8801/PC-8801MKⅡ用 PC-8001用 と明記されているもの	ほとんどが使用可能。 それぞれにあったBASIC MODEスイッチを選択してください。

なお、他社製のパーソナルコンピュータ用のソフトウェアは使用することができません。

3. メディアの種類は適当か。

市販のソフトウェアの多くは、カセットテープかフロッピィディスクをメディア(媒体)として販売されています。(特殊なものとしてはROMに書かれて本体内のソケットに差し込む型式のものもあります。)

PC-8801MKⅡSR-10の場合(ディスクドライブがついていない場合)は、フロッピィディスクは使えませんから、必ずカセットテープのものをお求めください。

PC-8801MKⅡSR-20、30の場合は、カセットテープのものも使えますが、フロッピィディスクのものをお薦めします。

一般に同じソフトウェアを買う場合、カセットテープ版よりも価格は高くなりますが、操作のしやすさなどの点を考慮すれば、フロッピィディスク版の方がよいでしょう。

４．別に周辺装置・機器を必要とするか。

ソフトウェアの中にはそれを使用するのに、別に周辺装置・機器を必要とするものがあります。お手持の周辺装置・機器がそのソフトウェアで使えるかどうかのチェックも重要です。

例えば、日本語ワードプロセッサを使うためには、ほとんどの場合、漢字が印字できるプリンタが必要です。また、漢字が印字できるプリンタであっても、機種によっては、ソフトウェアの一部の機能がうまく動作しない場合もあります。

5．ソフトウェアを動かすためのOSや言語が必要か。

ソフトウェアのなかには、それを動かすのにCP/MなどのOSやFORTRANなどの言語を必要とする場合があります。特に海外のメーカーから供給されるソフトウェアにはOSを必要とするものが多く見られます。

5/2 市販のソフトウェアに関する情報を入手するには

市販ソフトウェアに関する情報を入手するには次の方法があります。

- 雑誌や単行本を読む。
- カタログ、パンフレットを手に入れる。
- 販売元に問い合わせる。
- 人に聞く。

1. 雑誌や単行本を読む。

本は最も身近な情報源でしょう。雑誌や単行本はその特徴によって下のように分類できます。ソフトウェアの紹介記事だけでなく、雑誌などの広告も最新の情報源となります。ソフトウェア評価のページのある雑誌も大いに参考にしましょう。

	内　容	ソフトウェア情報源
パソコン専門誌	●パソコン全般に関する記事 ●ビジネス、ホビー、ゲームなど雑誌によって優先ジャンルがある ●特定の機種だけを対象とする雑誌もある	●ソフトウェア紹介記事 ●ソフトウェア評価記事 ●売上げランキング ●広告
ソフトウェア情報誌	●ソフトウェアの紹介が主体→数は多い ●ソフトウェア一覧と簡単な概要紹介 ●価格などの情報が豊富	●ソフトウェア一覧（索引） ●内容紹介、価格メディアなど ●特集記事 ●広告
分野別コンピュータ雑誌	●○○とコンピュータ（○○建築、事務） ●分野専門誌であるので特定分野のソフトウェア情報が入っている	●ソフトウェア紹介記事 ●広告
単行本	●特定のソフトウェアに関する本もある ●ソフトのマニュアル	●本全体が情報源

また、ソフトウェアの紹介専門の雑誌もあり、価格などの情報が豊富です。

単行本では最近ソフトウェアの解説書が増えてきています。内容を詳しく調べるときには必要となるでしょう。

2．カタログやパンフレットを手に入れる。

ショップやショールームあるいはパソコンフェアなどの催しでカタログやパンフレットを集めるのも一つの手です。また、ＮＥＣでも市販アプリケーション情報一覧を定期的に発行しています。

アプリケーション

コンピュータを用いてある問題を解くこと、およびその対象となる問題。また、ある特定の問題を解くためのプログラム。

3．販売元に問い合わせる。

ソフトウェアの販売元に直接、手紙あるいは電話で問い合わせるのも手っとりばやい方法と言えます。販売元の連絡先を知るには雑誌などの広告、パンフレットやカタログを利用することができます。ただしくれぐれも連絡先をまちがえないこと、事前に問い合わせる内容（目的、価格など）を整理し、ポイントをはっきりさせておくことは、重要なエチケットです。

4．人に聞く

パーソナルコンピュータやそのソフトウェアのことをよく知っている人にアドバイスを受けるのも良い方法です。言うまでもなくそのソフトウェアの具体的な内容や使い方のコツなどは、実際に使ったことのある人が、一番よく知っているはずです。できることならそういう人に頼んで、実際にそのソフトウェアを操作させてもらいましょう。これがソフトウェア選びの最も確実な方法です。

5/3 市販のソフトウェアを買ったあとで

●ユーザ登録カード

市販のソフトウェアの中にはユーザ登録カードとか使用契約書とかが添付されているものがあります。

登録カードや使用契約書は必要事項を記入して販売元へ送っておきましょう。

ソフトウェアの使い方などに関する質問に応じてくれたり、最新のバージョンについての情報サービスなどの種々のサポートが受けられる可能性があります。

●ソフトウェアについての質問

販売元でソフトウェアに関する質問窓口を設けているところもあります。その場合、問い合わせ先の電話番号や住所などは、そのソフトウェアに添付されている取扱説明書に記されているでしょう。

バージョン

子供が成長するように、ソフトウェアも機能が強化されたり、不都合なところが改良されたりします。改良などによってたがいに少しずつ異なるソフトウェアを区別するのにバージョンという語が使われ、ソフトウェアが改良されることはバージョンアップと言われます。

バージョンアップされたソフトウェアを入手するのは有償の場合もあります。

6. 自分でプログラムをつくる人のために

自分のオリジナルなプログラムをつくることは楽しいことです。

また、プログラムをつくってみるとPC-8801mkⅡSRの中身がそれまで以上に深く理解でき、身近なものになるものです。そうすれば、PC-8801mkⅡSRの応用分野はさらに広がっていくでしょうし、また、市販のソフトウェアの値うちを自分なりに評価することもできるようになるでしょう。

この章では、PC-8801mkⅡSRの性能を理解していただくとともに、さらにはじめて自分でプログラムをつくってみようと考えているあなたのために、プログラミングとは何かといったことがらを中心に記してみます。

6/1 PC-8801mkIISR の特長と機能

PC-8801mkIISRを使って自分でプログラムをつくろうとするときに、このパーソナルコンピュータの性能をよく知っていなければばならないことは言うまでもないでしょう。

以下に、PC-8801mkIISRの特長と機能——特に、PC-8801mkIISRのもっている3種類のBASICのスタート方法や、拡張命令の使い方について記します。

1. PC-8801mkIISRの特長

PC-8801mkIISRは次のような特長をもっています。

①PC-8800シリーズの大部分の周辺装置・機器がほとんどそのまま使えます。

②N-BASIC、N88-BASIC V1、N88-BASIC V2の3つのBASICモードをもっています。

N88-BASIC V1は、PC-8801、PC-8801mkII でのN88-BASICとほぼ完全な互換性をもっています。

N88-BASIC V2では さらにサウンド機能が強化され、グラフィック機能の強化と高速化が図られています。

③漢字ROMを内蔵していて、日本語の表示ができます。

④グラフィック画面として、2つのモードをもっています。

- 640×200ドット（カラー1ページまたはモノクロ3ページ）
- 640×400ドット（モノクロ1ページ）

カラーは、512色中から任意の8色を選択することができます。(アナログRGB対応のディスプレイ使用時。)

⑤シンセサイザーICを内蔵していて、様々な楽器の音色を出すなど強力なサウンド機能を楽しむことが可能です。

2. PC-8801mkIISRの機能

PC-8801mkIISRの用途には次の2とおりがあります。

①パーソナルコンピュータとして単独で使う。

②大型コンピュータなどの端末（ターミナル）として使う。

単独のパーソナルコンピュータとして、市販のソフトウェアを使用したり、自分でプログラミングをするための言語として、3種類のBASICと機械語モニタをROM内に格納しています。

ROM

read only memoryの略。一般に、自動的には書き込みができず、読み出し専用に使われる記憶装置、特に、ICメモリ。

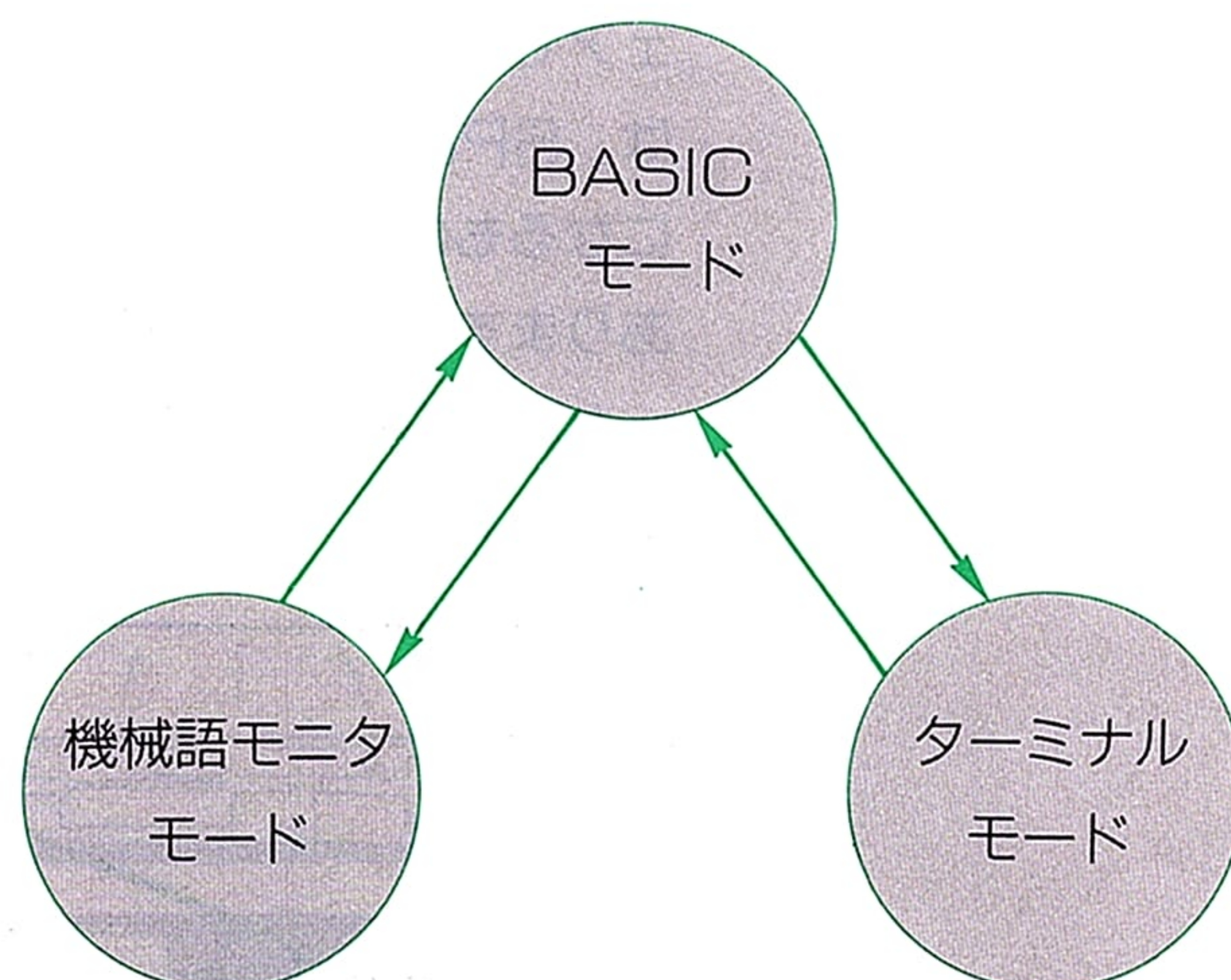
- 3種類のBASIC
  - N-BASIC
  - N88-BASIC V1
  - N88-BASIC V2
- 機械語モニタ

また、それぞれのBASICでフロッピィディスクを扱うこともできます。タートルグラフィックスなどの拡張命令などは、フロッピィディスクまたはカセットテープからロードして使用します。

PC-8801mkIISRの3つの機能

BASICモード

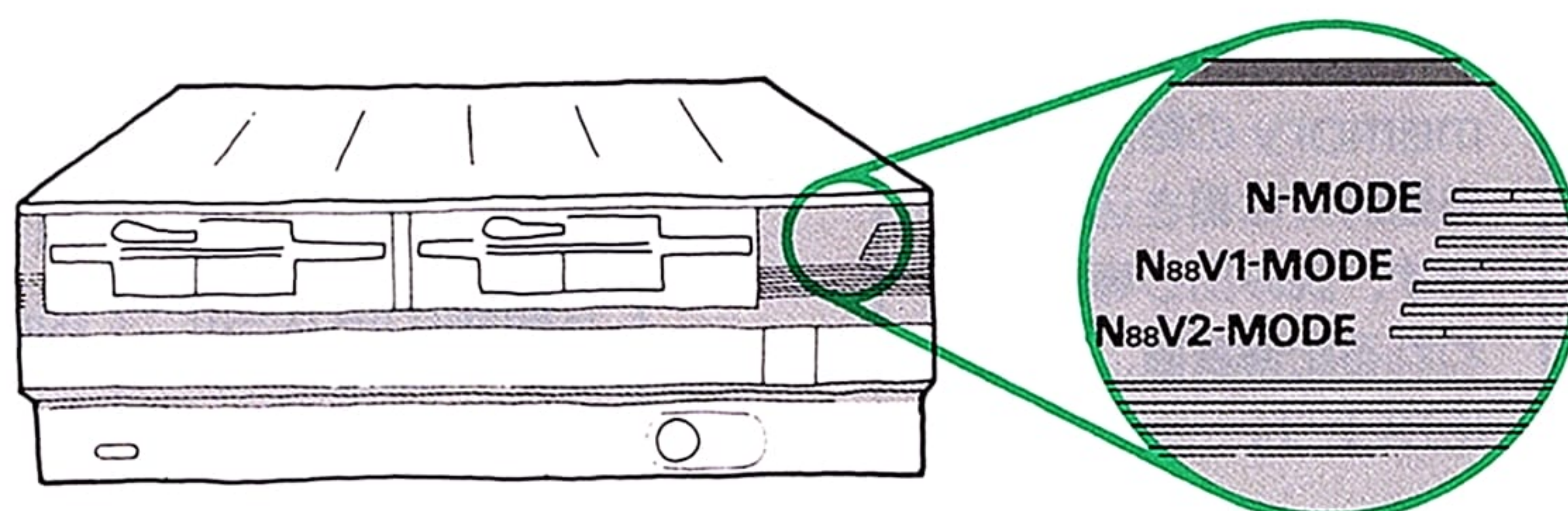
機械語モニタモード

ターミナルモード

3. 3つのBASICモード

1. BASICモード

PC-8801mkIISRには、3種類のモードがあり、BASICのモードも、それぞれに対応して3種類あります。

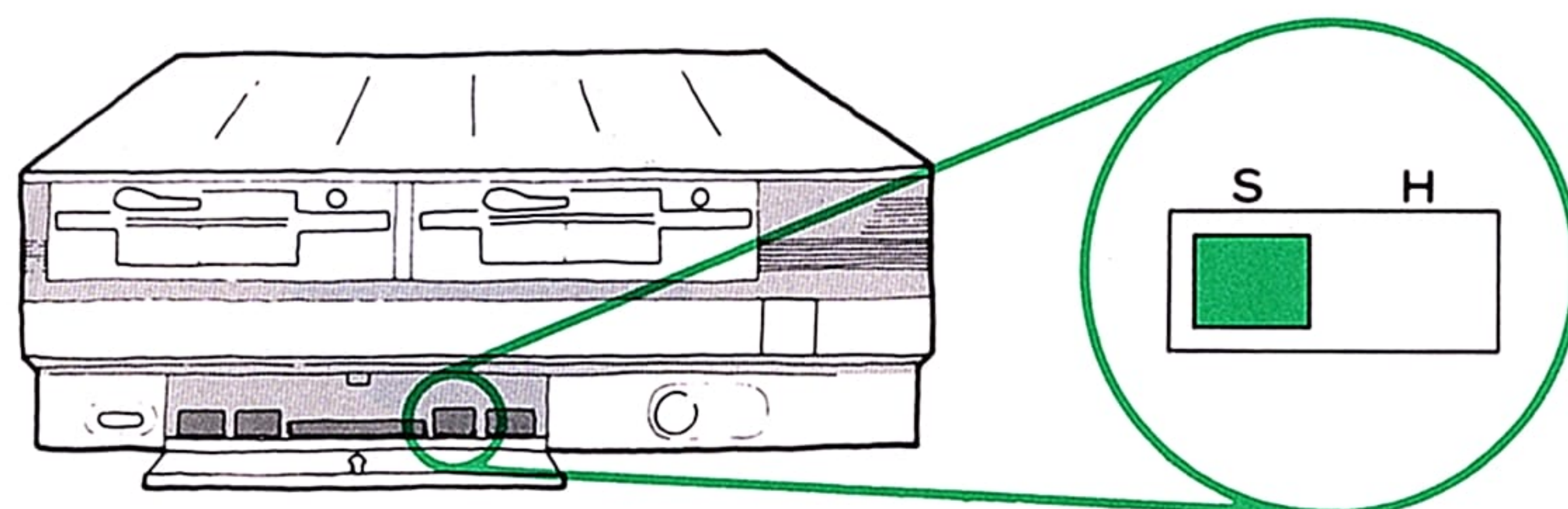
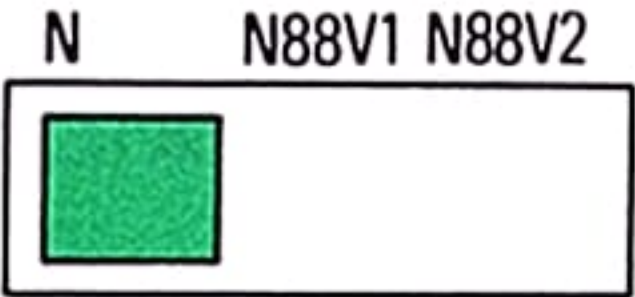
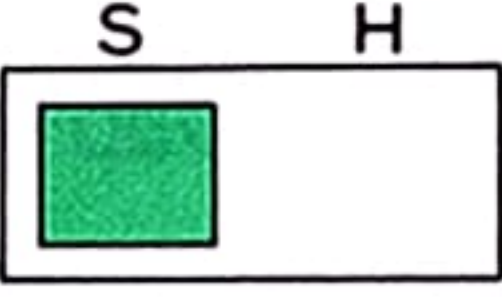
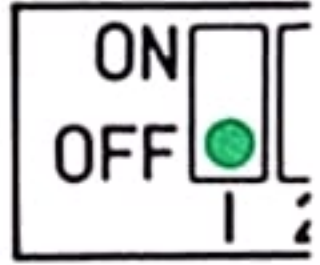
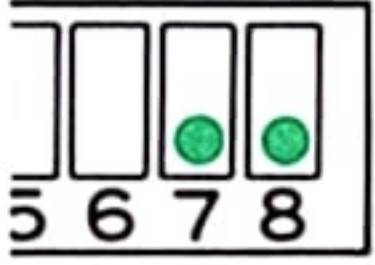
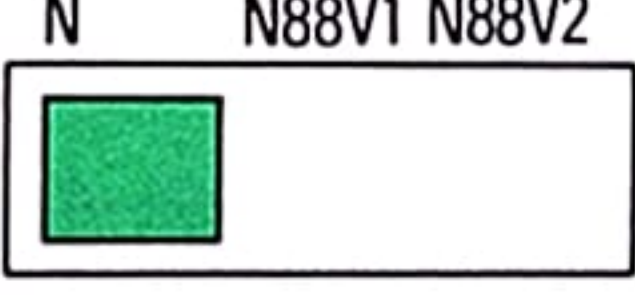
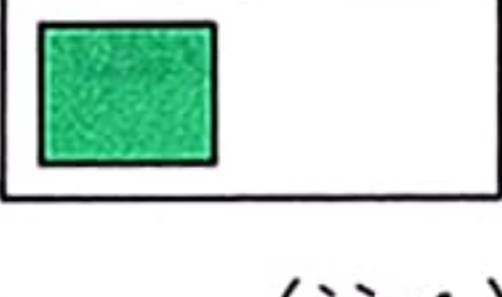
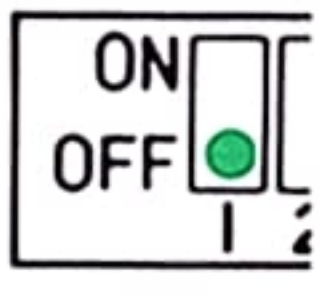
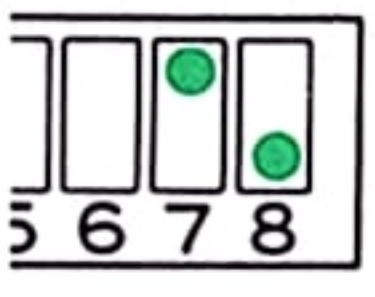
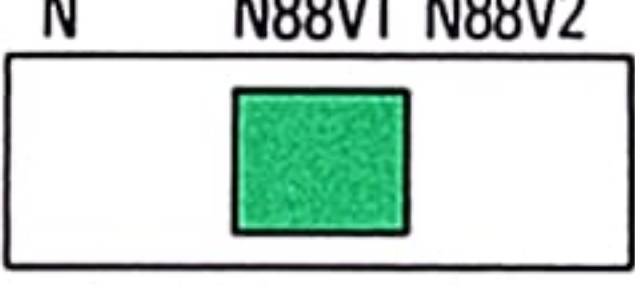
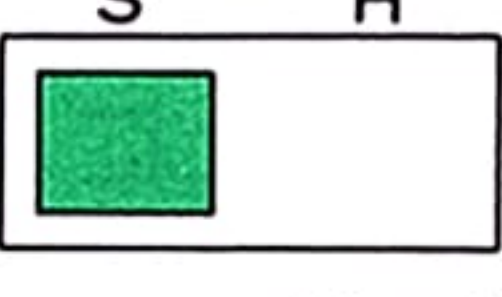
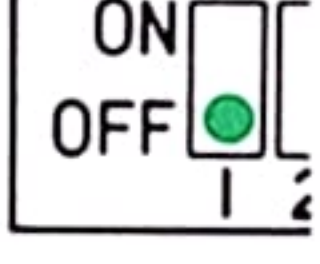
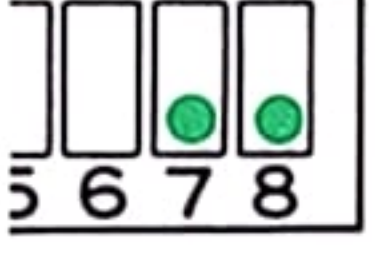
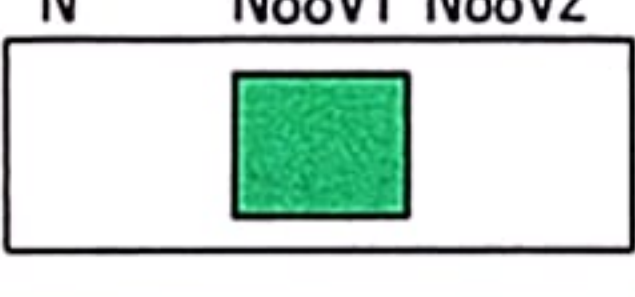
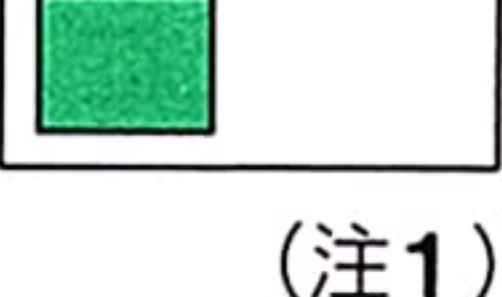
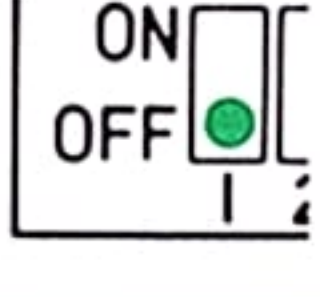
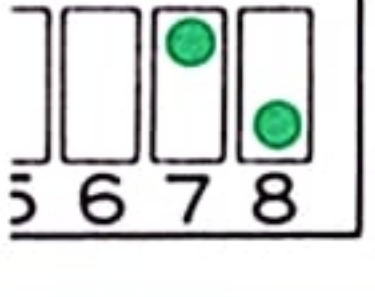
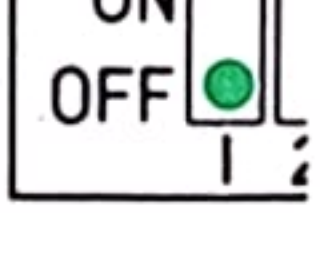
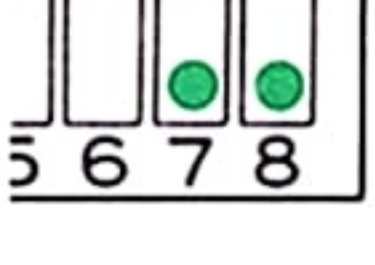
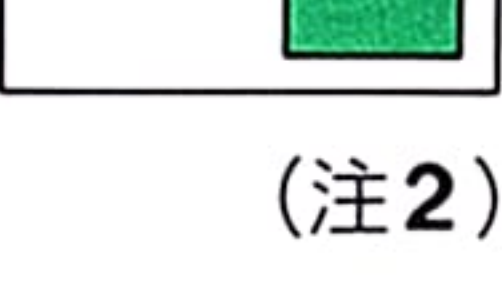
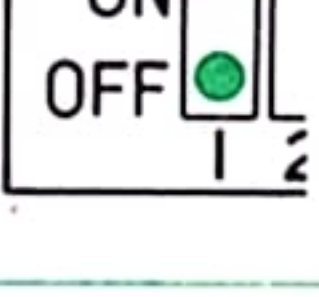
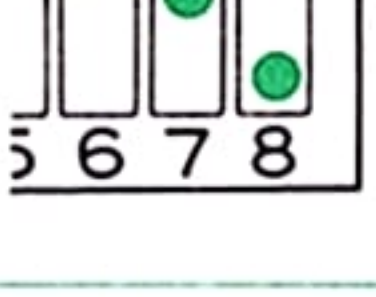
これらの3種類のモードの切り換えは、本体前面のBASIC（ベーシック） MODE（モード）スイッチで行い、どのモードになっているかは、本体前面の緑色のランプによって見分けられます。

N-MODE
N88V1-MODE
N88V2-MODE

各BASICには、N88-BASICシステムディスク(あるいはN-BASICシステムディスク）を使わずにスタートさせたときのモード(ROM versionと呼びます)と、システムディスクを使ってスタートさせたときのモード(Disk versionと呼びます)とがあります。

2. 高速グラフィックス

グラフィックスの高速化は、N88V2モードで動くソフトウェアで実現されます。N88V1モード使用するソフトウェアには、SPEEDスイッチをHにするとSにしたときよりも高速になるもの、HにしてもSのときと速さが変わらないものがあります。(中には、Hにすると動かなくなるものもあります。)

なお、SPEEDスイッチの出荷時の初期設定はSになっています。

S H

3. BASICのスタート方法のまとめ

各BASICモードのスタート方法、スイッチの設定やシステムディスクの要、不要をまとめます。

実際の操作は、**2. 1 PC-8801mkIISRのスタート** の操作手順に準じて行ってください。

BASICモード	BASIC MODE スイッチ	SPEED スイッチ	ディップスイッチ		システムディスク
			SW1	SW2	
N-BASIC ROM version	N N88V1 N88V2	S H (注1)	ON OFF 1 2	(注3) 5 6 7 8	不要
N-BASIC DISK version	N N88V1 N88V2		ON OFF 1 2	5 6 7 8	N-BASIC システムディスク (注4)
N88-BASIC V1 ROM version	N N88V1 N88V2	S H (注1)	ON OFF 1 2	(注3) 5 6 7 8	不要
N88-BASIC V1 DISK version	N N88V1 N88V2		ON OFF 1 2	5 6 7 8	N88-BASIC システムディスク
N88-BASIC V2 ROM version	N N88V1 N88V2	S H (注2)	ON OFF 1 2	(注3) 5 6 7 8	不要
N88-BASIC V2 DISK version	N N88V1 N88V2		ON OFF 1 2	5 6 7 8	N88-BASIC システムディスク

注1　ソフトウェアの中には、Hにすると動かないものも、Hにしても動くものがある。

注2　Sでもよい。(Sにしてもグラフィックスは遅くならない。)

注3　通常は、OFFにしておく。

注4　N88-BASICシステムディスクに収められているユーティリティプログラムngen. n88を使ってつくる。

4. 拡張命令

PC-8801mkIISRのN88-BASIC V1およびV2には、タートルグラフィック機能やサウンド機能などを追加することができます。

- タートルグラフィック拡張命令……タートルグラフィック機能などを実現するための命令が含まれています。

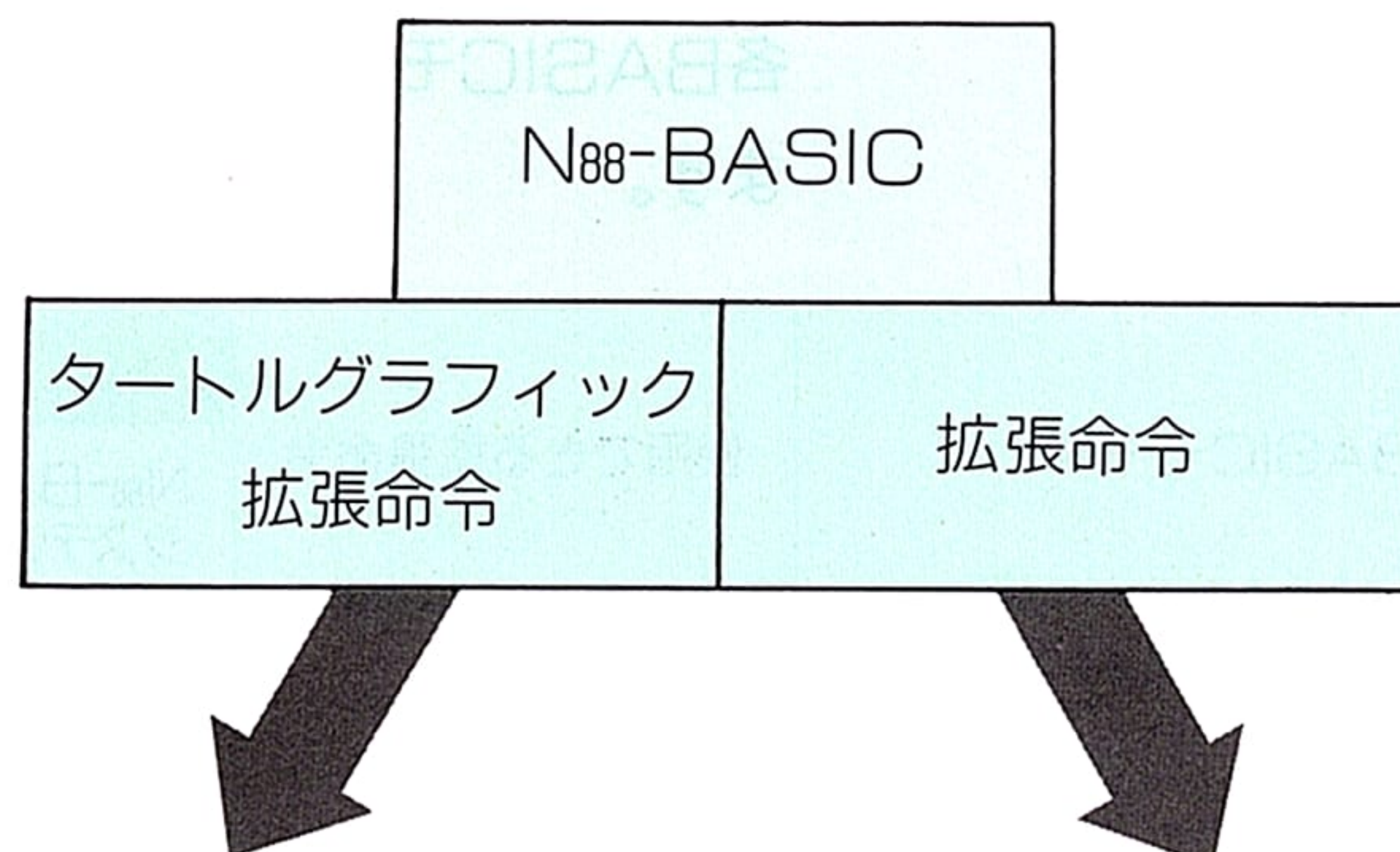
PC-8801mkIISRでN88-BASICに追加された拡張命令にほぼ対応しています。N88V1モードでもN88V2モードでも使用することができます。

- 拡張命令……PC-8801mkIISRで強化されたサウンド機能を実現するための命令が含まれています。N88V2モードだけで使用することができます。
- サウンド機能を中心とする拡張命令は、
  N88-BASIC V2モードで
  new cmd ⏎
  を実行することによって使用できるようになります。
- タートルグラフィック拡張命令は、
  N88-BASIC V1あるいはV2モードの Disk version の場合は、N88-BASICシステムディスクからパッケージファイル@**load. V1**または@**load. V2**をロードし、RUNさせることによって使用できるようになります。
  また、N88-BASIC V1またはV2のROM version の場合は、デモンストレーションテープからパッケージファイル @**exst1** または @**exst2**をそれぞれロードし、RUNさせることによって使用できるようになります。

N88-BASIC V1あるいは、N88-BASIC V2に追加された拡張命令、タートルグラフィック拡張命令を切り離すには、次のようにします。

cmd cut ⏎

N88-BASIC

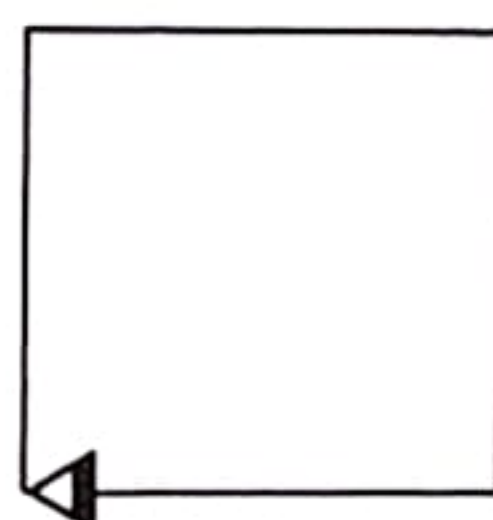
タートルグラフィック拡張命令

拡張命令

タートルグラフィック拡張命令

CMD TURTLE

例）

CMD TURTLE "RP 4[FD50 RT 90]"

画面上に現れる3角形（タートル）を動かして図形を描かせる。

CMD SING

1音演奏が可能

拡張命令

CMD PLAY
CMD SOUND
CMD VOICE
:

シンセサイザICのFM音源、SSG音源などをコントロールし、6重奏が可能。デジタルシンセサイザ並みの多彩な音色を出せる。

（例）ハープシコード、パイプオルガン、ブラス、虫の鳴き声、列車、小鳥のさえずり……

同一コマンドでMIDIも使える。（MIDIボードが必要）

CMD PAL

512色から任意の8色を選択可能。これまでにない微妙な色調の変化も表現できる。

PC-8801mkIISRの特長と機能

各BASICモードで利用できる拡張命令の使用方法をまとめます。

BASICモード		使用できる拡張命令	拡張命令を使うには	
			N88-BASIC システムディスク使用	デモンストレーション テープ使用
N-BASIC	ROM version			
	DISK version			
N88-BASIC V1	ROM version	タートルグラフィック拡張命令	(注)	load "cas2:@exst1" ⏎ run ⏎
	DISK version	タートルグラフィック拡張命令	run "@load.v1" ⏎	load "cas2:@exst1" ⏎ run ⏎
N88-BASIC V2	ROM version	拡張命令	new cmd ⏎	new cmd ⏎
		拡張命令＋タートルグラフィック拡張命令	(注)	load "cas2:@exst2" ⏎ run ⏎
	DISK version	拡張命令	new cmd ⏎	new cmd ⏎
		拡張命令＋タートルグラフィック拡張命令	run "@load.v2" ⏎	load "cas2:@exst2" ⏎ run ⏎

注

ROM versionではフロッピィディスクを扱うことはできないので、システムディスクを使って改めて、Disk version をスタートさせてから使用することになります。

● タートルグラフィック拡張命令のデモンストレーションプログラムの動かし方

PC-8801mkIISR-20および30に添付されているN88-BASICシステムディスクには、タートルグラフィック拡張命令の使用例を示すサンプルプログラムが収められています。

このサンプルプログラムを実行するには次のようにします。

①本書 **2. PC-8801mkIISRを動かしてみよう** の手順に従ってN88-BASIC V1またはV2 DISK versionをスタートさせる。

②次のようにキーを押す

```
run    "@load.v2" ⏎
run    "demoex.n88"  ⏎
```

③サンプルプログラムの実行をストップさせるには STOP を押します。

6-2 プログラミング言語

1. パーソナルコンピュータ用言語

コンピュータに仕事をさせるにはコンピュータに理解できることばで話すことが必要です。このことばをプログラミング言語（略して言語）といいます。

コンピュータの頭脳（CPU）が直接理解することのできる言語は、0と1だけを並べてつくられている**機械語**です。

これは、コンピュータには都合の良い言語ですが、人間にはわかりにくい言語です。そこで機械語よりも人間にわかり易い言語として**アセンブラ言語**がつくられました。

さらに、もっと人間のことばに近い言語として、BASICやFORTRAN、LOGOなどがつくられています。このような人間のことばに近いことばを組み合わせてつくられた言語を**高級言語**といいます。

高級言語も最終的には機械に理解できることば（＝機械語）に翻訳しなくてはなりません。この翻訳の作業のし方によって高級言語は大きく2つのタイプに分けられます。

一つは**コンパイラ型**といって、高級言語で書かれたプログラムの全部を1度に翻訳する方法です。

もう一つは**インタプリタ型**と呼ばれ、プログラムを1行ずつ翻訳しながら実行していく方法です。

コンパイラ型はプログラムの実行速度は速いけれど、エラー（プログラムの間違い）を発見するのが難しくなります。

インタプリタ型は実行速度は遅いけれど、1行ずつ翻訳していくため、エラーを発見するのが易しく、初めてプログラミングを学ぼうとする人間にとって学習し易い言語といえましょう。

CPU

central processing unitの略。中央演算処理装置。コンピュータの中心となる部分で、コンピュータに対する命令を解読し、実行する装置。制御装置と演算装置から成る。また、周辺装置に対して言うときは、記憶装置をも含めていう。

BASIC の主要な命令

INPUT	数値や文字の入力
PRINT	数値や文字の出力
GOTO	プログラムの分類
IF～THEN	条件判断
END	プログラムの終了

1. BASIC

2.2キーボードに触ってみよう で計算をさせたり、いろいろな図形を描かせたことばがBASICです。

PC-8801mkⅡSRには、**6.1 PC-8801mkⅡSRの特長と機能**で述べたように3種類のBASICが付いています。

BASICは元来は、一台の大型コンピュータを電話や通信回線を通じて同時に多くの利用者に使ってもらう（これをTSSといいます）ために、初心者を対象としてつくられたインタプリタ型の高級言語です。

基本的なという意味でBASIC(Beginners all-purpose symbolic instruction code) と名付けられたそうです。

パソコンが登場した初期に、その言語として組み込まれ、その後のパソコンの発達にともなってグラフィック機能などが大幅に拡張されました。今やパソコンの主要な言語として使われています。

簡単な文法と基本的な命令をいくつか覚えるだけで、簡単にプログラムが組める容易さが魅力ですが、大きなプログラムやスピードが問題となるゲームなどをつくるには、少しもの足りないかもしれません。

2. 機械語（マシン語）

最もコンピュータに近い言語が機械語（マシン語）です。

コンピュータの頭脳にあたるCPU（シーピーユー）に直接動作の指令を出すことばで、私達が日常使っている言語とはずいぶん異なったかたちをしています。

マシン語を見る

PC-8801mkⅡSRのN88-BASIC V1またはV2をスタートさせ**mon** ⏎ とキーを押してください。

次に**dØØ、ff** ⏎ とキーを押してください。数字や記号がいっぱい画面に表示されます。

```
How many files(0-15)?
NEC N-88 BASIC Version X.X
Copyright (C) 19XX by Microsoft
XXXXX Bytes free
Ok
mon

hJd00,ff
0000 F3 31 A0 E1 C3 F7 77 00 7E E3 BE 23 E3 C2 93 03    月1 ﾄﾃｷﾑw ~ｮｾ#ｮﾂﾄ
0010 23 7E FE 3A D0 C3 15 0A F5 CD 42 ED C3 25 59 00    #~ :ﾐﾃ  ﾍBOﾃ%Y
0020 7C 92 C0 7D 93 C9 00 00 3A 44 EC B7 C2 83 20 C9    ¦ｲﾀ}ﾄﾉ  :D●ｷﾂ▬ ﾉ
0030 3A BD EA FE 08 C3 27 15 C3 69 E6 00 00 00 00 00    :ｽ◆  ﾃ'  ﾃi◥
0040 A0 21 FD 21 7E A7 C8 FE 20 C9 21 FF FF 22 56 E6     ! !~ｧﾈ  ﾉ!  "V◥
0050 23 C9 22 41 EC C1 C1 4F 78 D3 71 79 C1 C3 E9 11    #ﾉ"A●ﾁﾁOxﾓqyﾁﾃ♥
0060 CD BD 05 CD 21 4F C3 D6 4E CD 9F ED F3 3A C2 E6    ﾍｽ ﾍ!OﾃﾖNﾍ OH:ﾂ◥
0070 C9 00 3A B9 E6 A7 37 C4 21 40 C3 6A 6F 3A E9 E9    ﾉ :ｹ◥ｧ7ﾄ!@ﾃjo:♥♥
0080 FE 02 CC 26 E8 7D C9 00 00 00 79 79 7C 7C 7F 50      ﾌ&♠}ﾉ   yy¦¦ P
0090 46 3C 32 28 7A 7B 3E 22 00 00 A0 21 56 22 14 22    F<2(z{>"   !V" "
00A0 24 24 1D 24 53 25 29 26 99 21 E9 1D E6 1D 53 1F    $$ $S%)&ｮ!♥ ◥ S
00B0 B7 1F 34 21 3A 23 2F 23 5A 23 41 13 5F 21 D6 00    ｷ 4!:#/#Z#A _!ﾖ
00C0 6F 7C DE 00 67 78 DE 00 47 3E 00 C9 00 00 00 35    o¦ﾞ gxﾞ G> ﾉ   5
00D0 4A CA 99 39 1C 76 98 22 95 B3 98 0A DD 47 98 53    Jﾊｮ9 vr"ｰｳr ﾝGrS
00E0 D1 99 99 0A 1A 9F 98 65 BC CD 98 D6 77 3E 98 52    ﾑｮｮ  ﾉreｼﾍrﾖw>rR
00F0 C7 4F 80 06 0B 06 0B 06 0B 06 0B 06 0B 06 0B 06    ﾇO_
```

これが機械語の表現の一つなのです。

［CTRL］を押しながら［B］を押すと再びN88-BASICに戻ります。

機械語を使うことは、次のような利点があります。

- CPUに直接はたらきかけて実行させるので、BASICに比べ、数百倍から数万倍のスピードが得られる。
- 少ないメモリにプログラムをおさめることができる。

逆に短所としては、次の点があります。

- 機械語命令が難しくまた手続が細かいため、ひとめ見ただけではことばの意味が理解し難い。
- プログラミングが複雑で、プログラムを完成させるのに時間がかかる。

機械語でプログラムをつくるにはたいへんな労力と時間を要する上に、パソコン自体のハードウェアの中味やソフトウェアの構造に関するいろいろな知識が必要とされます。

ゲームプログラムなどで、BASICでは不可能なほどのスピードが要求される場合などに使用するのが適しています。

```
E000   21 F3C8   LXI  H,F3C8  H(L)レジスタにテキストVRAMの先頭アドレスをセットする。
E003   11 F3C9   LXI  D,F3C9  D(E)レジスタに次のアドレスをセットする。
E006   46        MOV  B,M     Bレジスタにキャラクタ座標（Ø、Ø）の内容をロードする。
E007   1A        LDAX D       Aレジスタにキャラクタ座標（1、Ø）の内容をロードする。
E008   77        MOV  M,A     キャラクタ座標（Ø、Ø）に（1、Ø）の内容を書く。
E009   78        MOV  A,B     AレジスタにBレジスタの内容をロードする。
E00A   12        STAX D       キャラクタ座標（1、Ø）に（Ø、Ø）の内容を書く。
E00B   FF        RST  7       モニタに戻る。
```

実際に機械語を使ってプログラミングする場合は、機械語と1対1で対応し、かつ人間にとってもう少しわかり易いアセンブラ言語を使います。（もちろんアセンブラ言語も、プログラムを実行するときには機械語に翻訳されなければなりません。）

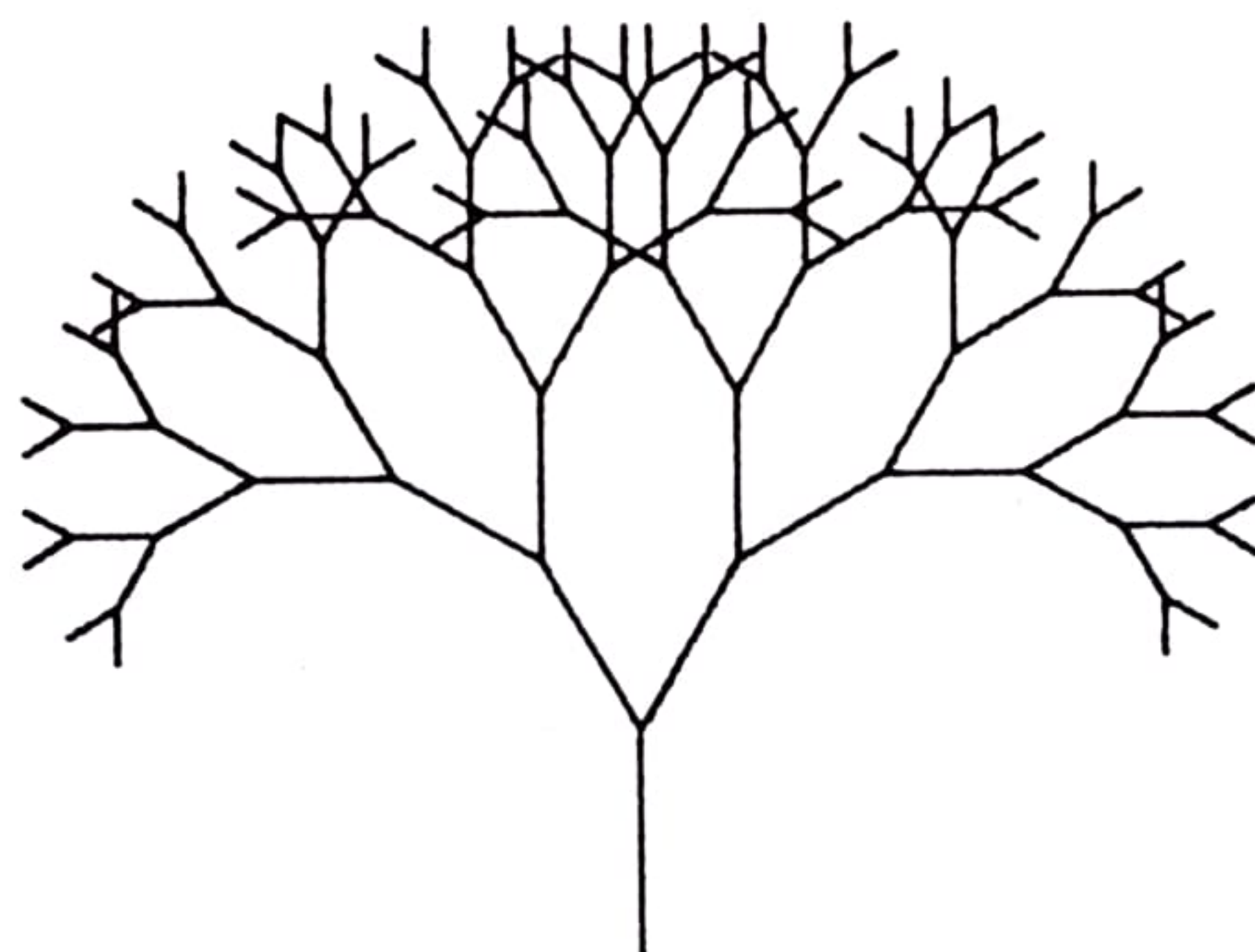
3. LOGO

最近、アメリカをはじめとして急速に注目されている言語がLOGOです。

今までのコンピュータ言語と比べて、子供にも使える単純さと明快さを兼ねそなえた言語です。もちろん大人にも向いています。

LOGOはアメリカのMIT（マサチューセッツ工科大学）の人工知能の研究成果とコンピュータのハードウェアの発達をもとに、子供たちにコンピュータを使いこなす環境をつくるために開発されました。

タートルという小道具を使って絵を描くことができ、また自分でことば（手続き）をつくっていくことができるという特徴をもっています。

コンピュータは初めてという方はもちろん、BASICは卒業したという方も、一度は触ってみていただきたい言語です。

4. その他の言語

パソコンのプログラミング言語としては、他に下記のものがあります。

FORTRAN……科学技術計算用言語
COBOL　……事務処理用言語
Pascal　……構造化言語
C　　　……　〃

2. 実際に使うには

いままでに述べてきたようないろいろな言語を実際にパーソナルコンピュータで使うにはどうすればよいのでしょうか。

●BASIC

6. 1 PC-8801MKⅡSRの特長と機能 にも記されているように、PC-8801MKⅡSRには拡張のBASICが既に組み込まれています。

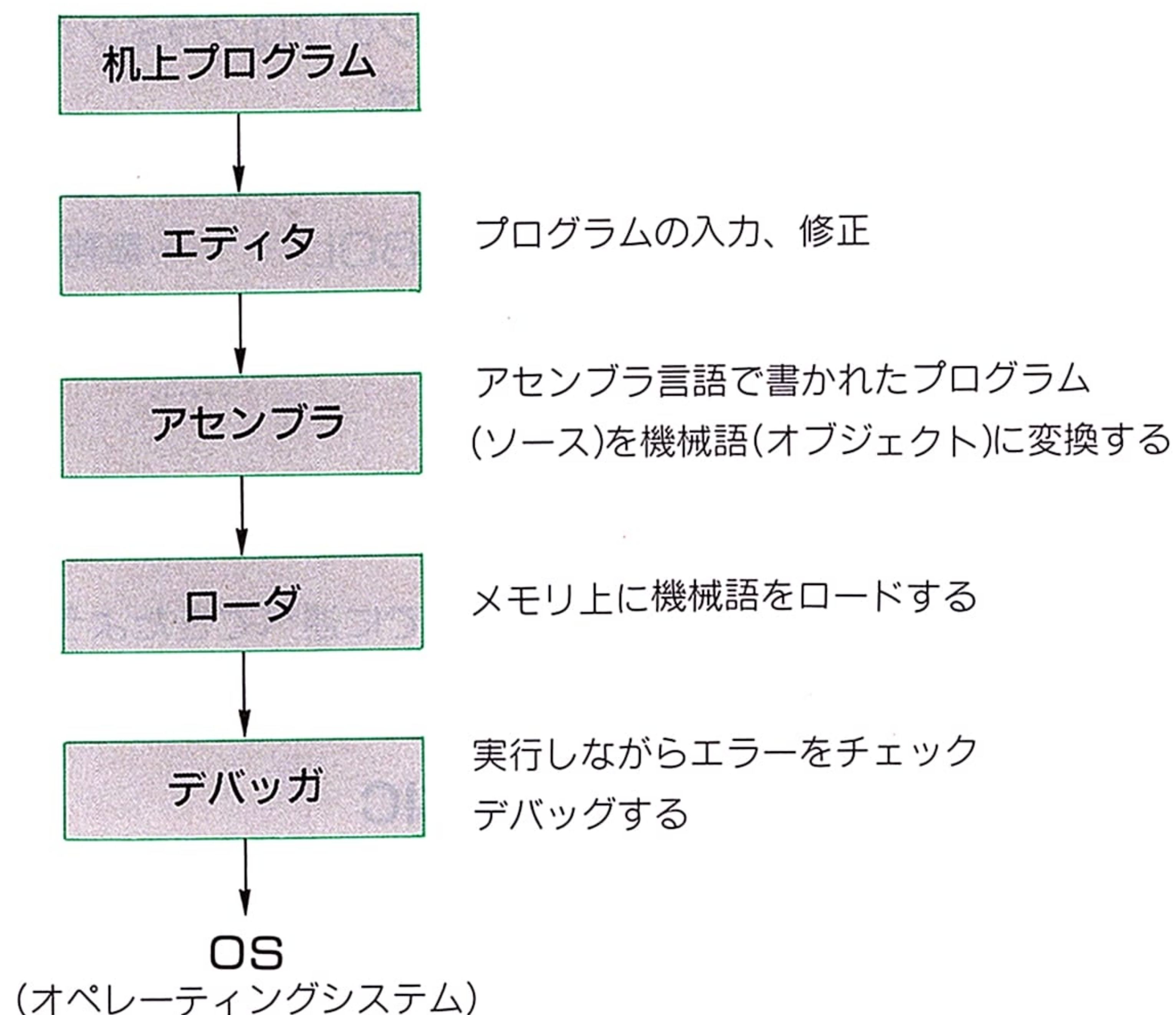
●機械語

PC-8801MKⅡSRでは、簡単な機械語のプログラムをつくるための機械語モニタも使えるようになっています。

しかし、本格的に機械語プログラムをつくるためには、アセンブラやエディタ、デバッガなどの特別なソフトウェアが必要になってきます。

これらのソフトウェアを使うには、多くの場合フロッピィディスクのかたちで市販されるので、それを購入してください。

機械語プログラム開発の流れ

工程	説明
机上プログラム	
エディタ	プログラムの入力、修正
アセンブラ	アセンブラ言語で書かれたプログラム(ソース)を機械語(オブジェクト)に変換する
ローダ	メモリ上に機械語をロードする
デバッガ	実行しながらエラーをチェックデバッグする
OS(オペレーティングシステム)	

●その他の言語

LOGOやFORTRAN、COBOLなどの言語も、多くの場合フロッピィディスクのかたちで市販されています。したがってそれを使用するためには、市販品を購入してください。

なお、いろいろな言語（や、その他の一般のソフトウェア）を使う際に、別にOSが必要になることがあります。それぞれのソフトウェアの取扱説明書を参考にしてください。

6/3 プログラム作成の手順

1. 一般的な作業手順

プログラミング言語の文法や命令を覚えただけではプログラミングはできません。

プログラミングとはコンピュータにやらせたい仕事を一定の手順を踏んで作業指示書（プログラム）にまとめていく作業です。

ここではBASICを例にとって、プログラム作成の手順を説明しましょう。

プログラムを作成するときには、ふつうは次の5つのステップを踏んで作業を進めていきます。

①仕事内容の把握と分析……システム分析
②仕事の手順の組み立て……システム設計
③手順の詳細なフローチャート（流れ図）化
……フローチャート作成
④コンピュータ言語化……コーディング
⑤テストによるバク（間違い）の除去……デバッギング

すぐわかるように、キーボードを使ってBASICのプログラムを打ち込むのは④の作業からです。それまでの①～③は紙の上の作業です。プログラムをつくるという作業は、実は、言語化するまでの作業が重要なのです。

2. プログラミングの実際

身近な例として、円をドルに換算するプログラムを、前記5つのステップを追ってつくってみましょう。

1 内容の把握と分析(システム分析)

まず、仕事の内容として、円とドルの関係を知っていなければなりません。

㋑円とドルの為替レートは現在自由化され、日によってその交換比率が変動している。
㋺ふつう、レートは1ドル何円として表される。
㋩円をドルに換えたい時点でのレートがわかっていなければならない。

以上のことから、交換したい円をX、為替レートをR(円/1ドル)、交換されるドルをYとすると、次の式で表すことができることがわかります。

Y=X÷R

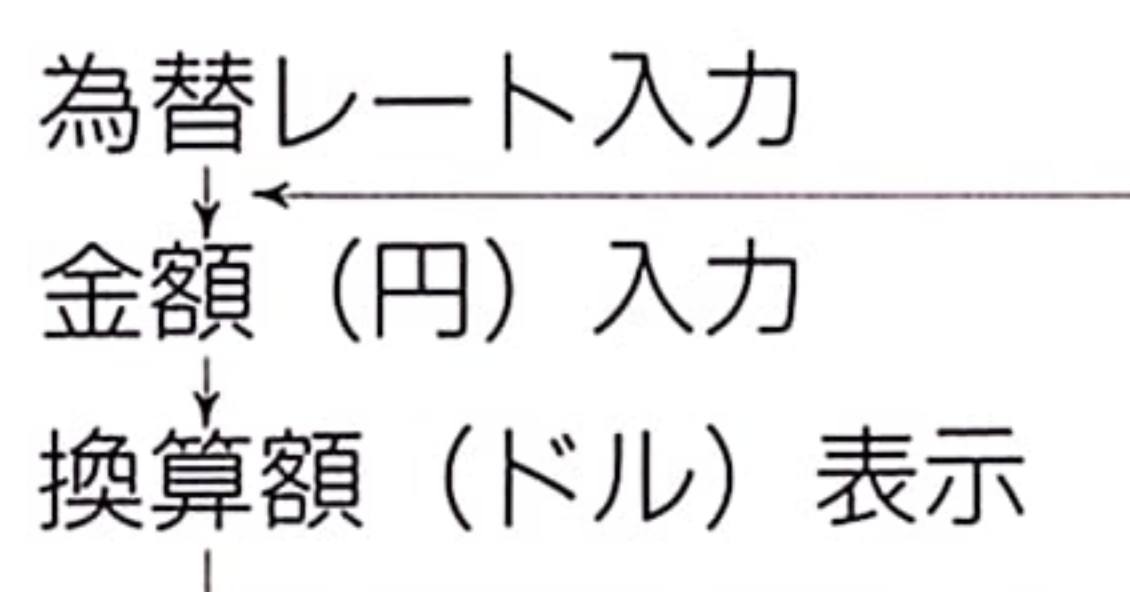
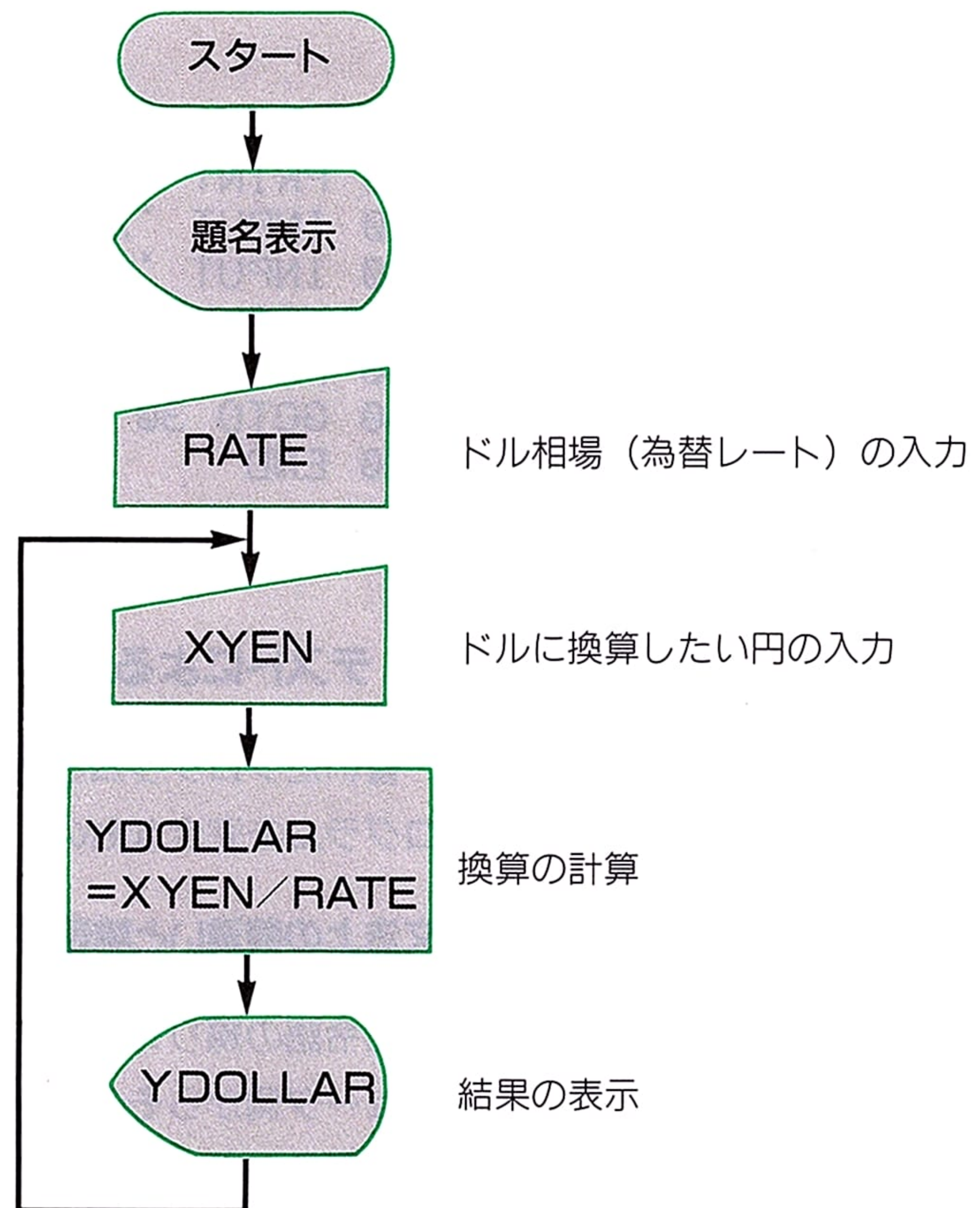
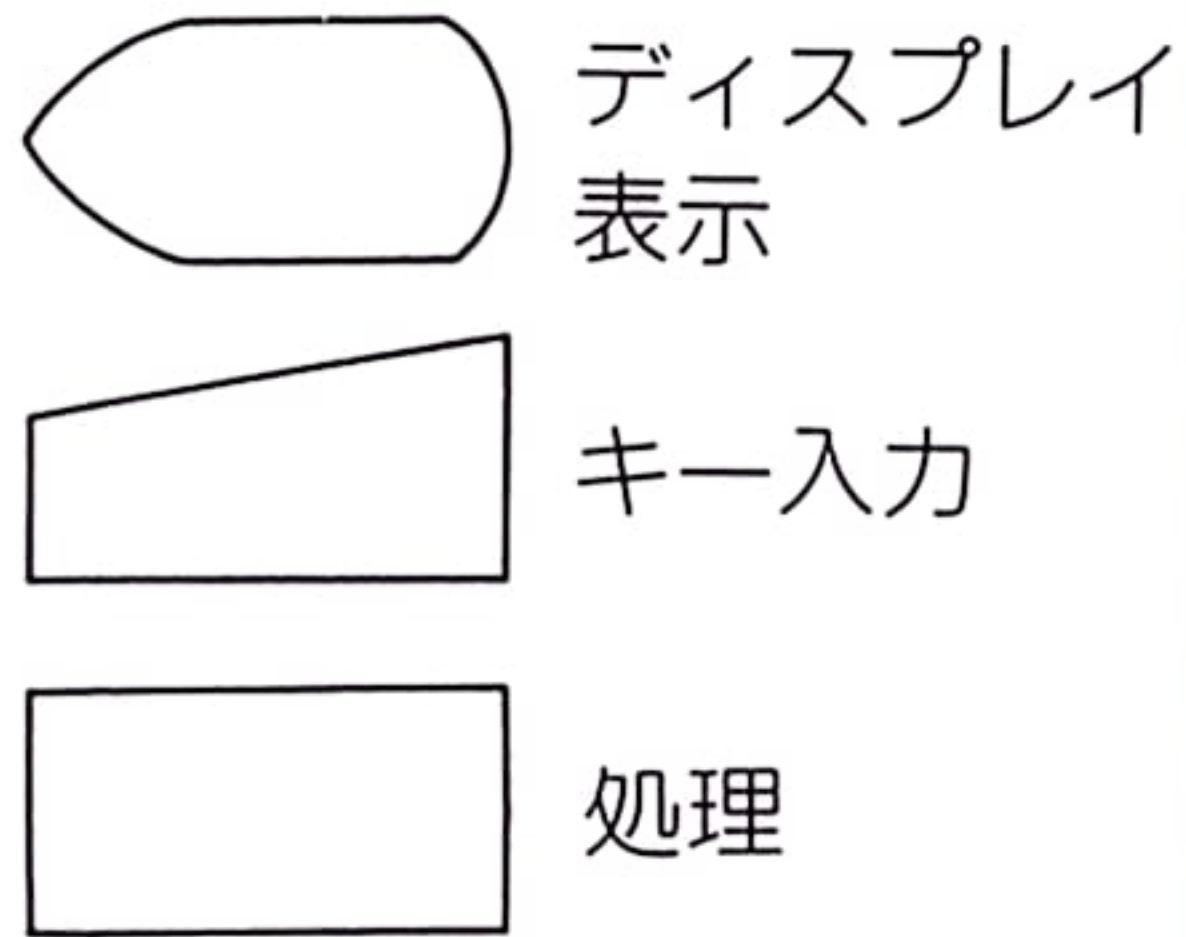
2 仕事の手順と組み立て(システム設計)

上の式を使えば円をドルに換算することができます。しかし、コンピュータのプログラムにするには、次のように具体的な手順を組み立てていく必要があります。

(1)その時点での為替レートをコンピュータに入力する。
↓
(2)換算したい金額(円)を入力する。
↓
(3)計算式でドルに換算し、画面に表示する。
↓
(4)他の金額(円)の換算をくり返す。

為替レート入力
↓
金額(円)入力
↓
換算額(ドル)表示
(→ 金額(円)入力 へ戻る)

フローチャートの記号

記号	意味
(ディスプレイ記号)	ディスプレイ表示
(キー入力記号)	キー入力
(処理記号)	処理

3 手順の詳細なフロートチャート化（フローチャート作成）

2の手順の組み立てを、使用するコンピュータ言語に合った詳細なフローチャート（流れ図）に直します。ただし、使用する言語の特性によってそのフローチャートのかたちは異なります。

4 コンピュータ言語化（コーディング）

フローチャートが完成すれば、次には使用する言語の命令を使ってプログラムを書いていきます。この作業をコーディングと呼びます。コーディングが終わったら、BASICを起動し、キーボードから打ち込みます。

```
10 PRINT "円ト ドルノカンサンプログラム"
20 INPUT "カワセレートハ 1ドルナン円" ; RATE
30 INPUT "カエタイ円ハ" ; XYEN
40 YDOLLAR=XYEN/RATE
50 PRINT YDOLLAR ;"ドルデス"
60 GOTO 30
70 END
```

5 テストによるバグ(間違い)の除去(デバッギング)

書いたプログラムを実行し、バグ（間違い）を発見してプログラムを完全なものにします。これをデバッグと呼びます。

文法上の間違いと論理的な間違い

命令語の綴りミスなどの文法的な間違いは、たいていコンピュータ側からその間違いを指摘されますが、次の例のように、割るものと割られるものを逆にしたような論理的な誤りは、コンピュータは知らん顔で実行します。このような誤りはテストデータをつくってチェックする必要があります。

例

```
10 PRINT "円ト ドルノカンサンプログラム"
20 INPUT "カワセレートハ 1ドルナン円" ; RATE
30 INPUT "カエタイ円ハ" ; XYEN
40 YDOLLAR=RATE/XYEN②←――論理的な誤り
50 PRINT① YDOLLAR ;"ドルデス"←文法的な誤り
60 GOTO 30
70 END
```

①のミスはプログラムを実行すると

ERROR 50

と表示されます。

②のミスは電卓で検算してください。

7. PC-8801mkⅡSRの世界を広げるために

PC-8801mkⅡSRを使うためには、最少限、本体のほかにディスプレイが必要です。しかし、例えばワードプロセッサのソフトウェアを使おうとすればプリンタはぜひ必要になってきます。そのほか各種の周辺装置・機器を接続すれば、PC-8801mkⅡSRの機能はさらに十二分に活かされることでしょう。

この章では、PC-8801mkⅡSRに接続して使用できる各種の周辺装置・機器についてご紹介します。

7/1 ディスプレイ

PC-8801mkⅡSRの機能を活かすディスプレイの選び方、また、そのつなぎ方・使い方を紹介します。

1.ディスプレイの種類と選び方

PC-8801mkⅡSRのグラフィック機能の大きな特長は以下の3点です。

① 640×200ドットが表示可能なだけでなく、640×400ドットの表示が可能。

⇨ ワードプロセッサなどのソフトウェアで、日本語を縦に20行表示することが可能です。

② 従来の8色だけのカラーに加えて、512色中から任意の8色を選択して表示することが可能。

⇨ 微妙な色合いの中間色を表示することが可能です。

③ グラフィックの高速化

③の機能を実現するためには、特別なディスプレイを使用する必要はありませんが、①の640×400ドット表示を可能にするには専用のモノクロまたは専用のデジタルRGB(従来のRGB入力コネクタをもったカラー)、アナログRGBディスプレイが必要です。

注
PC-8801mkⅡSR本体とディスプレイとの接続のし方などの違いを中心に考えた便宜的な分類で、次のページの表とも対応しています。

(注)タイプ	種類	640×200ドット	640×400ドット	カラー	
				8色(デジタルRGB)	512色中から8色(アナログRGB)
A	標準モノクロ	○	×	×	×
B	専用モノクロ	○	○	×	×
C	標準デジタルRGB(カラー)	○	×	○	×
D	専用デジタルRGB(カラー)	○	○	○	×
E	専用アナログRGB	○	○	○	○
F	ニューメディア対応テレビ	○	×	○	○

また、②の512色中から8色の表示を可能にするには、アナログRGB入力用コネクタをもった専用アナログRGBディスプレイ、または、ニューメディア対応テレビ（アナログRGB入力用コネクタ，あるいは、RGBマルチ入力端子をもったもの）が必要です。

以下にPC-8801MKⅡSRに接続できるNEC製のディスプレイの特徴をまとめます。

タイプ(注1)	機　種	モノクロ／カラー	大きさ	特　長(注2)
A	PC-6041	モノクロ（グリーン）	12型	640×200 ドット
	PC-8046	モノクロ（グリーン）	9型	640×200 ドット
	PC-8047	モノクロ（アンバーイエロー）	12型	640×200 ドット
	PC-8050N	モノクロ（グリーン）	12型	640×200 ドット
B	PC-8841	モノクロ	12型	640×400 ドット
	PC-8851	モノクロ	14型	640×400 ドット
C	PC-KD301	デジタルRGB（カラー8色）	12型	640×200 ドット
	PC-8054K	デジタルRGB（カラー8色）	14型	640×200 ドット
	PC-KD351	デジタルRGB（カラー8色）	14型	640×200 ドット
	PC-KD251	デジタルRGB（カラー8色）	14型	640×200 ドット
D	PC-KD551	デジタルRGB（カラー8色）	14型	640×400 ドット
	PC-KD552	デジタルRGB（カラー8色）	14型	640×400 ドット
	PC-8853N	デジタルRGB（カラー8色）	14型	640×400 ドット
E	PC-KD851	アナログRGB(注3)（カラー512色中8色）	14型	640×400 ドット
F	C-14N16PV(A)	アナログRGB（カラー512色中8色）	14型	640×200 ドット

注1　前ページの表のタイプと対応しています。
注2　いずれの機種も、80字×25行の2000文字表示が可能です。
注3　PC-KD851はデジタルRGB表示も可能でそのためのコネクタをもっています。

なお、ふつうの家庭用のテレビも、アダプタ（NEC製PC-8044K）を用いればPC-8801MKⅡSRに接続して使うことが可能です。

2. ディスプレイを PC-8801mkⅡSR につなぐには

ディスプレイをPC-8801mkⅡSRにつなぐには、それぞれのディスプレイの特長に応じて、正しい接続ケーブルを用いて正しいコネクタに接続する必要があります。
以下に接続方法をまとめます。

タイプ(注)	接続ケーブル	ディスプレイ(テレビ)入力端子	PC-8801mkⅡSR本体 コネクタ	PC-8801mkⅡSR本体 ディップスイッチSW1の8
A	PC-8801mkⅡSR添付 PC-8092	―――	B/W	OFF(下向き)
B	PC-8801mkⅡSR添付 PC-8092	―――	B/W	ON (上向き)
C	ディスプレイ添付 PC-8091K	―――	デジタルRGB	OFF(下向き)
D	ディスプレイ添付 PC-8091K	―――	デジタルRGB	ON (上向き)
E	ディスプレイ添付 PC-CA402 (15P-15P)	アナログRGB端子	アナログRGB	ON (上向き)
	別売 PC-8091K	デジタルRGB端子	デジタルRGB	
F	別売 PC-CA403 (15P-21P)	RGBマルチ入力端子	アナログRGB	OFF(下向き)
	テレビ添付 ケーブル (PC-8091K)	RGBパソコン端子	デジタルRGB	

注 前ページ、前々ページの表のタイプと対応しています。

7/2

プリンタ

PC-8801MKⅡSRとディスプレイを手に入れられたあなたが、次に必要とするものはプリンタでしょう。

例えば、ワードプロセッサとして使う場合には、プリンタはなくてはならないものですし、またあなたが自分でプログラムをつくるときなどにも、プリンタがあれば大変役に立つでしょう。

1.プリンタの種類と選択基準

PC-8801MKⅡSRに接続して使えるNEC製のプリンタは、印字方式から4つの種類に分けることができます。それぞれの特徴をまとめると次のようになります。

1．種類と特徴

種　　類	印字方式	特　　徴
ドットマトリックスプリンタ(シリアルプリンタ)	文字をドット(点)の組み合わせで表し、インクリボンの上から細いピンでドットを打ちつけて印字する。	◦もっとも一般的なプリンタ ◦同時に数枚のコピーがとれる ◦ピンの数、ドットの数で文字の美しさが決まる
サーマルプリンタ	熱を加えると発色する特殊コーティングされた紙の上にサーマルヘッドで熱を加えて印字する。	◦印字音が静か ◦コーティングされた感熱用紙が必要
熱転写プリンタ	特殊なカセット式インクリボンを使用し、ふつうの紙に熱でインクを転写して印字する。	◦印字音が静か ◦カセット式の特殊なインクリボンが必要 インクリボンを使わずに感熱用紙を使うとサーマルプリンタになるものもある
プロッタプリンタ	ボールペンやサインペンで線を引いて図形や文字を描く。	◦図形を描くのに便利 ◦4色カラーが使える ◦漢字を印字できるものもある

２．選択基準

印字方式以外に次の諸点がプリンタを選択する基準となるでしょう。

① 印字文字（漢字／英字カナ）

英数カナ用のプリンタと、漢字が印字できるプリンタとがあります。

プリンタで漢字を印字するには、漢字ＲＯＭを内蔵しているプリンタで印字する場合と、ソフトウェアによってドットイメージで印字する場合があります。後者の場合は、英数カナプリンタでも漢字の印字が可能ですが、印字スピードが遅く、また、当然ながら、そのためのソフトウェアが必要です。

② 漢字の印字文字（１６ドット、２４ドット）

印字される漢字が、１６×１６ドットのもの、２４×２４ドットのものがあります。ドット数が多いものほど字体は美しいものとなります。

③ 用紙の種類と用紙巾

使う目的にあった用紙巾のものに印刷できるプリンタを選ぶ必要があります。用紙巾としては、１０インチ(２５㎝)のもの、１６インチ(４０㎝)のものがあります。印字桁数は、１０インチの場合は、英数カナ８０桁、漢字５３桁、１６インチの場合は、英数カナ１３６桁、漢字９０桁印字できるのがふつうです。

④ 印字スピード

印字スピードも選択基準として考えておきたいものです。例えば、１行当りの印字速度は、カタログなどに字／秒あるいはＣＰＳという単位で表されています。
また、英字・数字だけでなく、漢字も使用する場合は英数字だけのときより、一般に、印字スピードが遅くなります。

⑤ ソフトウェアとの対応

市販のソフトウェアでは、使用するプリンタを指定するものがあります。ソフトウェアを購入する際には、使用できるプリンタを確認してください。

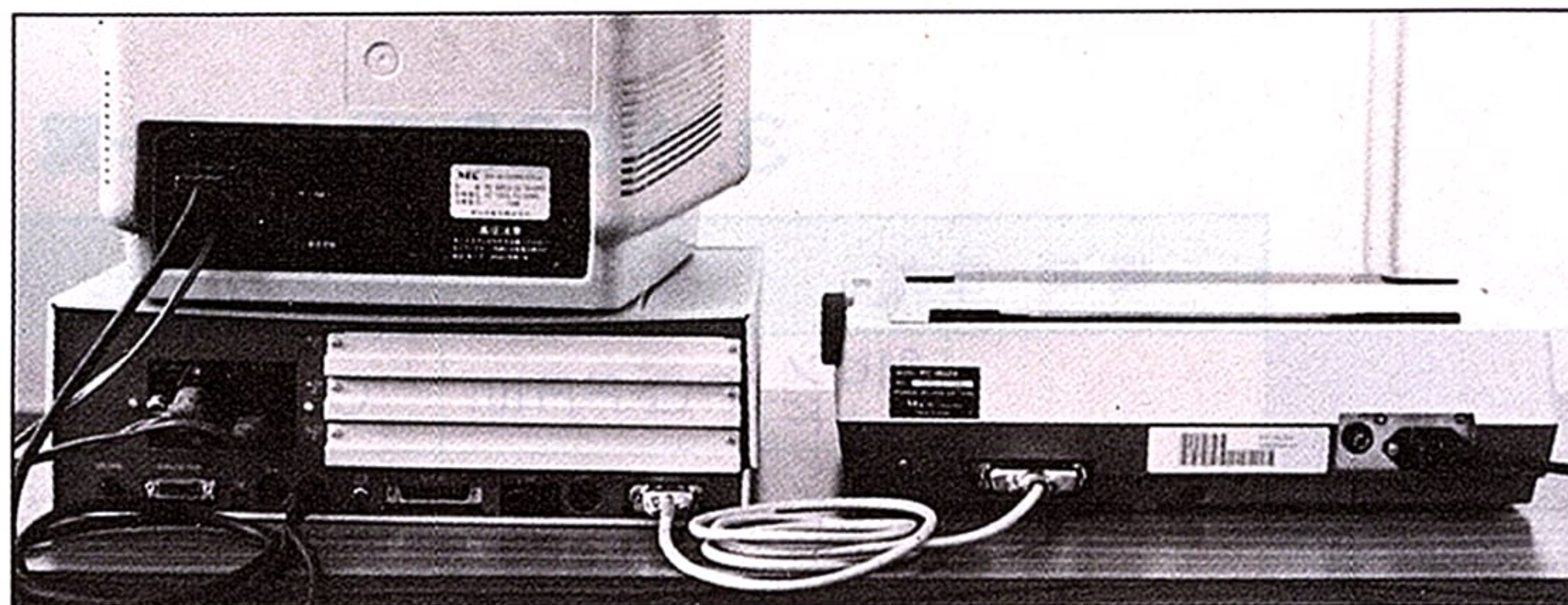
3. NEC製プリンター覧

機能・性能			機種名	漢字ROM		印字スピード	1行当たりの桁数	用紙幅
				JIS第一水準	JIS第二水準			
ドットマトリックスプリンタ	漢字プリンタ(日本語プリンタ)	24ピンヘッド	PC-PR101	○	△	120CPS 40CPS(漢字)	80	4.5〜10インチ (11.25〜25.0cm)
		24ピンヘッド	PC-PR201	○	△	120CPS 40CPS(漢字)	136	5〜16インチ (12.5〜40cm)
		18ピンヘッド	PC-PR202	○	×	180CPS 60CPS(漢字)	136	4.5〜15インチ (11.25〜37.5cm)
			PC-8822	○	×	180CPS 60CPS(漢字)	80	4.5〜10.5インチ (11.25〜26.25cm)
		9ピンヘッド	PC-8024	△	×	180CPS	80	4.25〜10インチ (10.6〜25.0cm)
			PC-8027	△	×	105CPS	80	4.25〜10インチ (10.6〜25.0cm)
	英数カナ用	18ピンヘッド	PC-PR103	×	×	92CPS	80	4.25〜10インチ (10.6〜25.0cm)
		18ピンヘッド	PC-8821	△	×	180CPS	80	4.25〜10インチ (10.6〜25.0cm)
		9ピンヘッド	PC-8023-C	×	×	100CPS	80	4.25〜10インチ (10.6〜25.0cm)
サーマルプリンタ	卓上用	9ピンソート	PC-6021	×	×	72CPS	40	4.48インチ (11.2cm)
		8ピンヘッド	PC-PR401	×	×	56CPS	80	8.6インチ (21.6cm)
	携帯用	8ピンヘッド	PC-2021	×	×	40CPS	40	3.2インチ (8.0cm)
熱転写プリンタ	漢字プリンタ	24ピンヘッド	PC-8825	○	△	30CPS 15CPS(漢字)	90	6.7〜11.7インチ (16.75〜29.25cm)
	英数カナ用	24ピンヘッド	PC-8824	△	△	30CPS	90	6.7〜11.7インチ (16.75〜29.25cm)
プロッタプリンタ	4色ペンによる印字		PC-8826	△	×	10CPS (通常文字)	—	10.16インチ (25.4cm)
			PC-6023	×	×	45CPS (通常文字)	—	8.4インチ (21.0cm)
			PC-6022	×	×	11CPS (通常文字)	—	4.6インチ (11.5cm)

○印：標準実装　△印：オプション　×印：実装不可能

2.プリンタの接続と使用の際の注意

1．PC-8801MKⅡSRとの接続

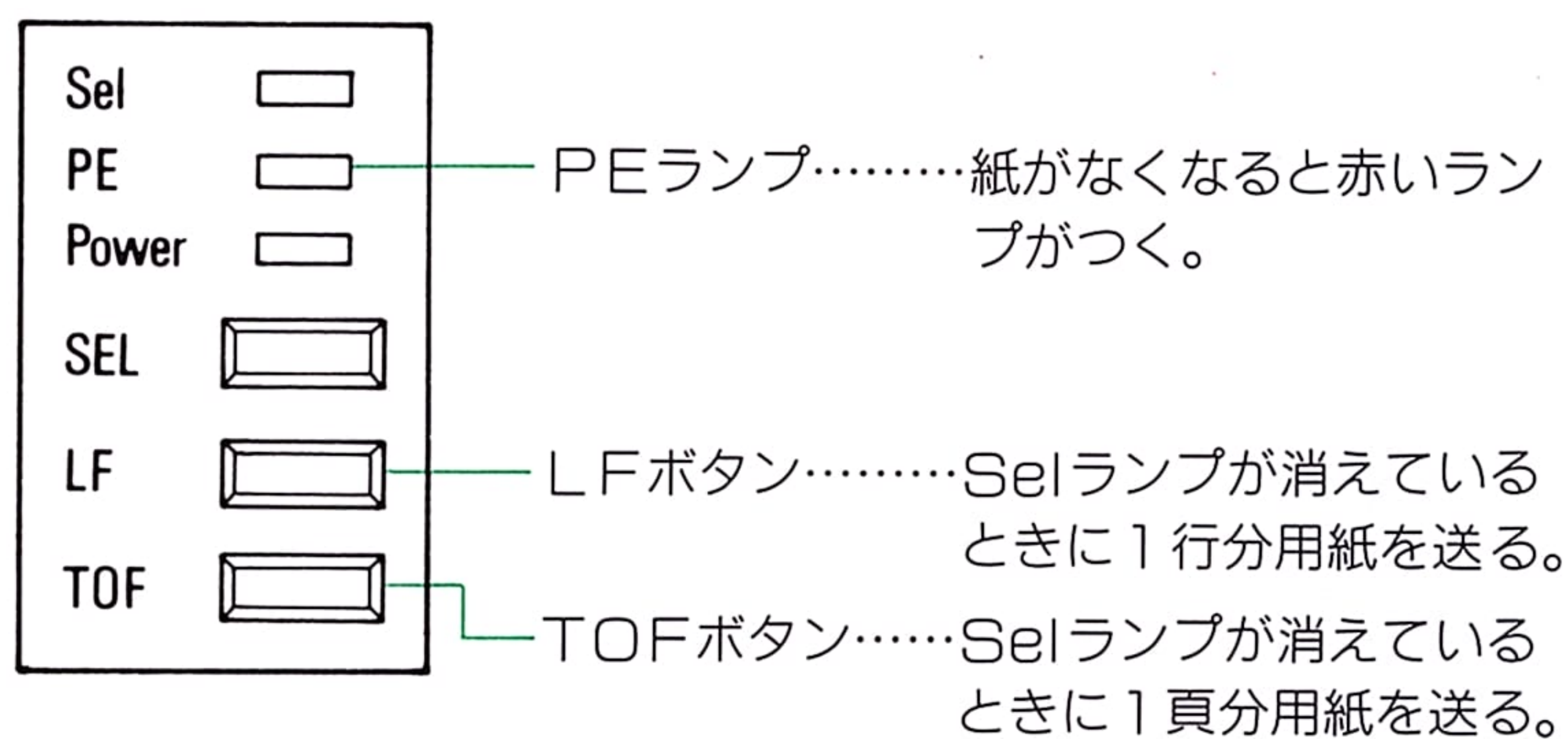
PC-8801MKⅡSR本体背面のプリンタコネクタに専用ケーブルPC-8894（プリンタに添付されている場合がある）を用いて接続します。

2．使用の際の注意

スイッチが入っていてPowerが点灯していてもSelランプがついていないとプリンタが動きません。SELボタンを押してSelランプをつけてください。

Sel
PE
Power
SEL
LF
TOF

PEランプ………紙がなくなると赤いランプがつく。

LFボタン………Selランプが消えているときに1行分用紙を送る。

TOFボタン……Selランプが消えているときに1頁分用紙を送る。

プリンタを使用するときには、ふつう、ディスプレイなどの周辺装置および PC-8801MKⅡSR 本体の電源スイッチをONにしてから、プリンタの電源スイッチをONにします。

7/3 ディスクユニット

フロッピィディスクやハードディスクはパーソナルコンピュータの代表的な外部記憶装置です。大切なデータやプログラムを保存します。PC-8801MKⅡSRにいろいろなディスクユニットを増設する場合の選択方法と接続の方法をご紹介します。

1.ディスクユニットの選択

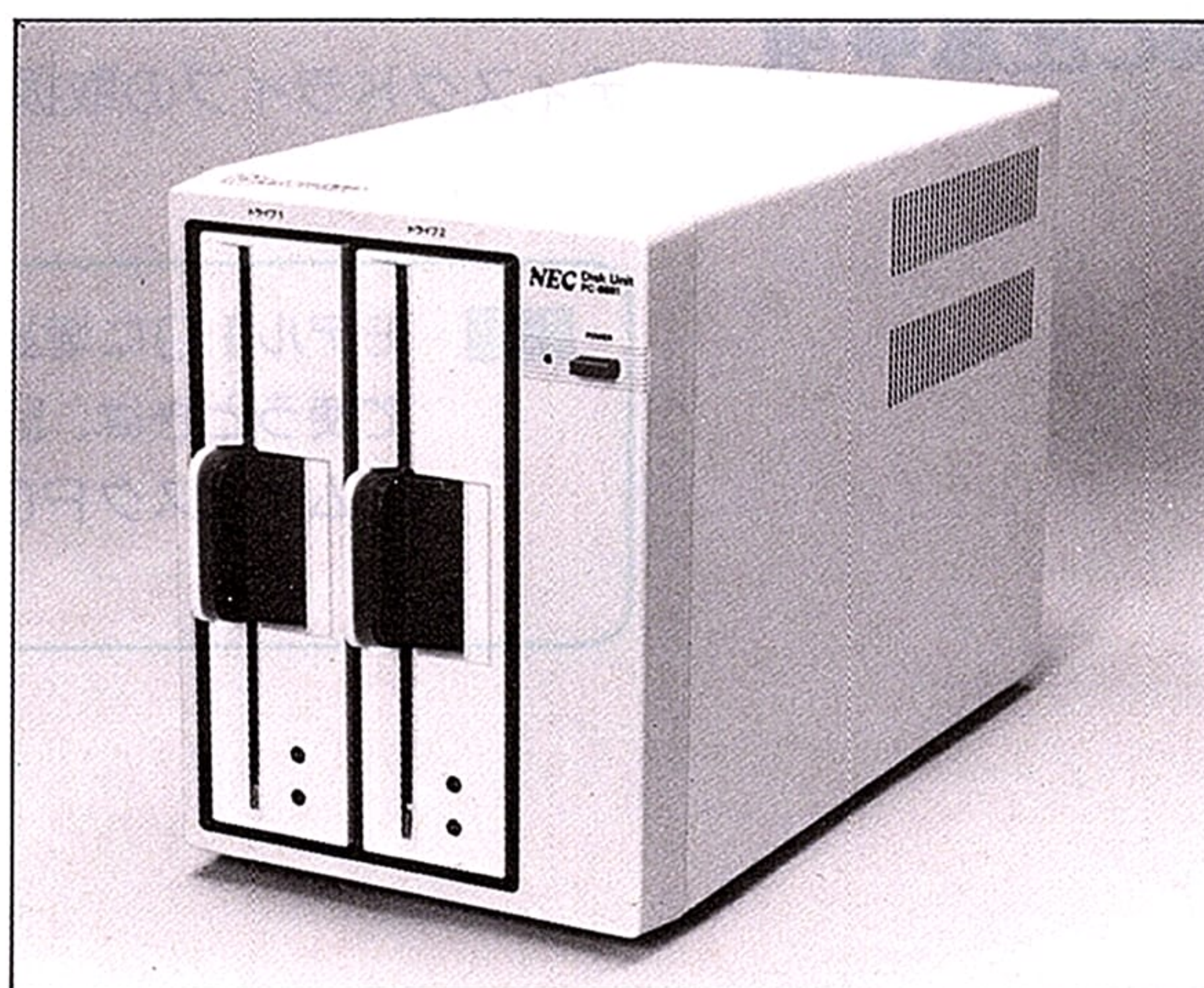
バイト

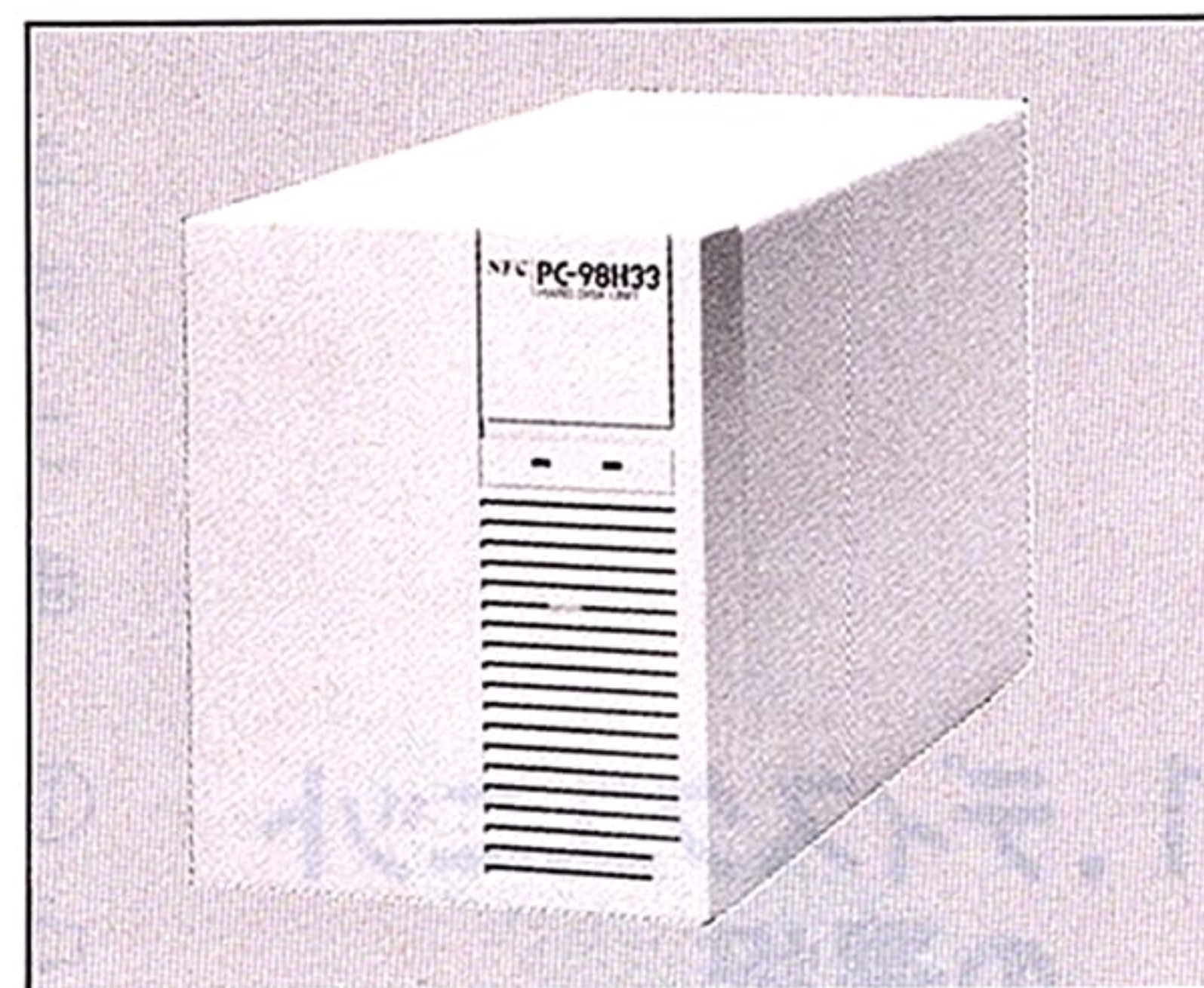
コンピュータが1つの単位として取り扱うビットの集まり。ふつう1バイトは8ビット、すなわち0から255の値をもつ。

① モデル10、20をモデル20、30にしたい

⇨ 増設用ディスクドライブPC-8801SR-FD1をお買い求めください。1台当たり320Kバイトの記憶容量です。

② 容量の大きなディスクユニットを使いたい

⇨ 8インチフロッピィディスクユニットPC-8881をお買い求めください。1ドライブ当たり約1Mバイト、2ドライブで合計約2Mバイトの記憶容量があります。

③ もっと容量が大きく、もっと速いディスクユニットを使いたい

⇨ 5インチ固定（ハード）ディスクユニットPC98H シリーズをお買い求めください。5M〜20Mバイトの記憶容量が得られます。

注 5インチミニフロッピィディスクユニットPC−80S31−1W、−2W、PC−80S32−1W、−2WはＰＣ-8801MKⅡSRに直接接続できません。

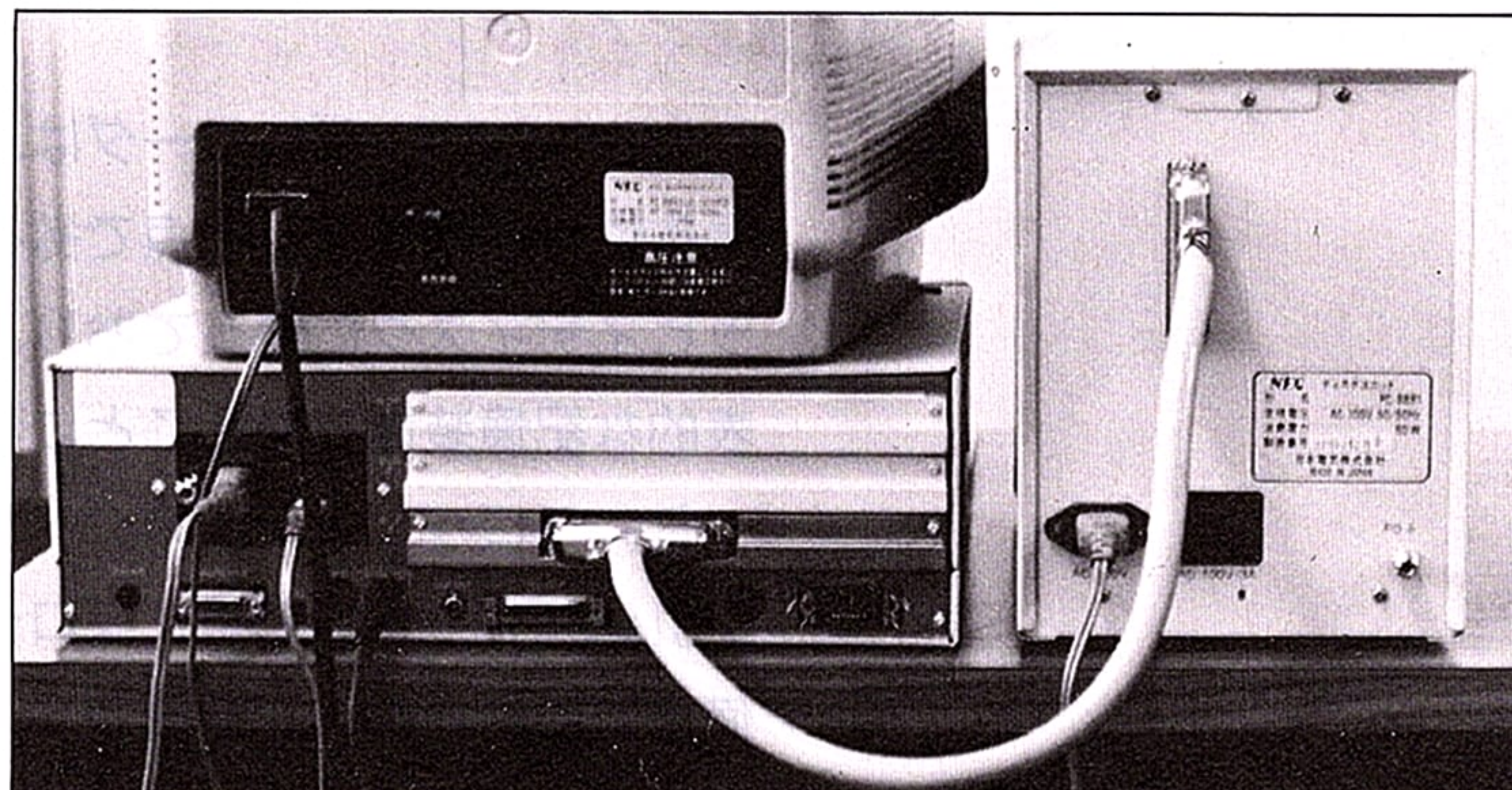
2.ディスクユニットの接続と注意事項

①増設用ディスクドライブ

ＰＣ-8801MKⅡSR本体内に実装します。接続方法は増設用ディスクドライブの取扱説明書を参照ください。

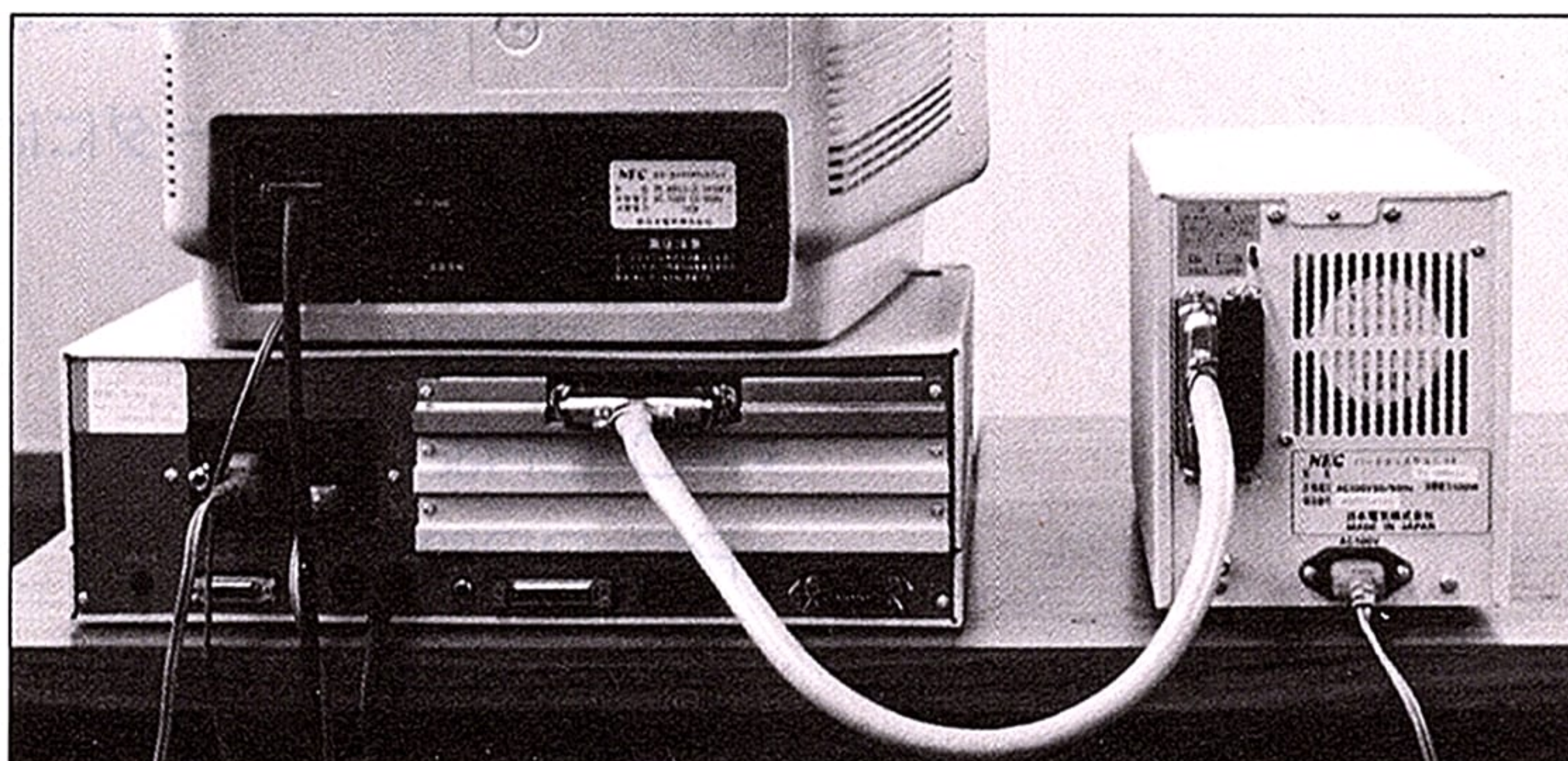
注 モデル１０に増設用ディスクドライブを増設、実装して使うときは、5.25インチフロッピィディスクのシステムディスクPC-８８３４SRが必要になります。

②8インチフロッピィディスクユニット

PC-8801mkⅡSRは最大4ドライブまでの8インチフロッピィディスクドライブを接続することができます。ディスクユニット添付のインタフェースボードを、PC-8801mkⅡSR背面の拡張用スロット3に差し込んで使用します。

注　モデル20、30に接続された場合は、添付のディスクユーティリティプログラムsysgen. n88を使って8インチフロッピィディスクのシステムディスクをつくってください。そのとき8インチフロッピィディスクドライブが若い番号になります。

③5インチ固定(ハード) ディスクユニット

5インチ固定ディスクインタフェースボード (PC-8801-07) を拡張スロットに挿入し、PC98Hシリーズの5インチ固定(ハード)ディスクユニットを接続することができます。

注
固定ディスクを使用するときは次のいずれかの方法で行ってください。
①PC-8801mkⅡSRをN88-BASIC V1またはV2モードにして、PC-88H34あるいはPC-88H84を用いてスタートさせる。
②CP/Mや特定のアプリケーションを用いる。

7/4 カセットテープレコーダ

カセットテープレコーダは、フロッピィディスクに比べて操作性や信頼性などの点で劣るとはいえ、価格の点ではフロッピィディスクに優っており、パーソナルコンピュータの代表的な記憶装置であることに変わりありません。

ミニフロッピィディスクドライブが内蔵されていないPC-8801MKⅡSR-10では、プログラムやデータのセーブにぜひ備えておきたい周辺装置です。

1. カセットテープレコーダの種類と選び方

カセットテープにプログラムやデータをセーブするには、パーソナルコンピュータ用に設計された専用のデータレコーダが接続もしやすく、また、失敗も少ないようです。一般用・家庭用のカセットテープレコーダやいわゆるラジカセでもかまいませんが、その場合には、リモート端子のついているものをお薦めします。

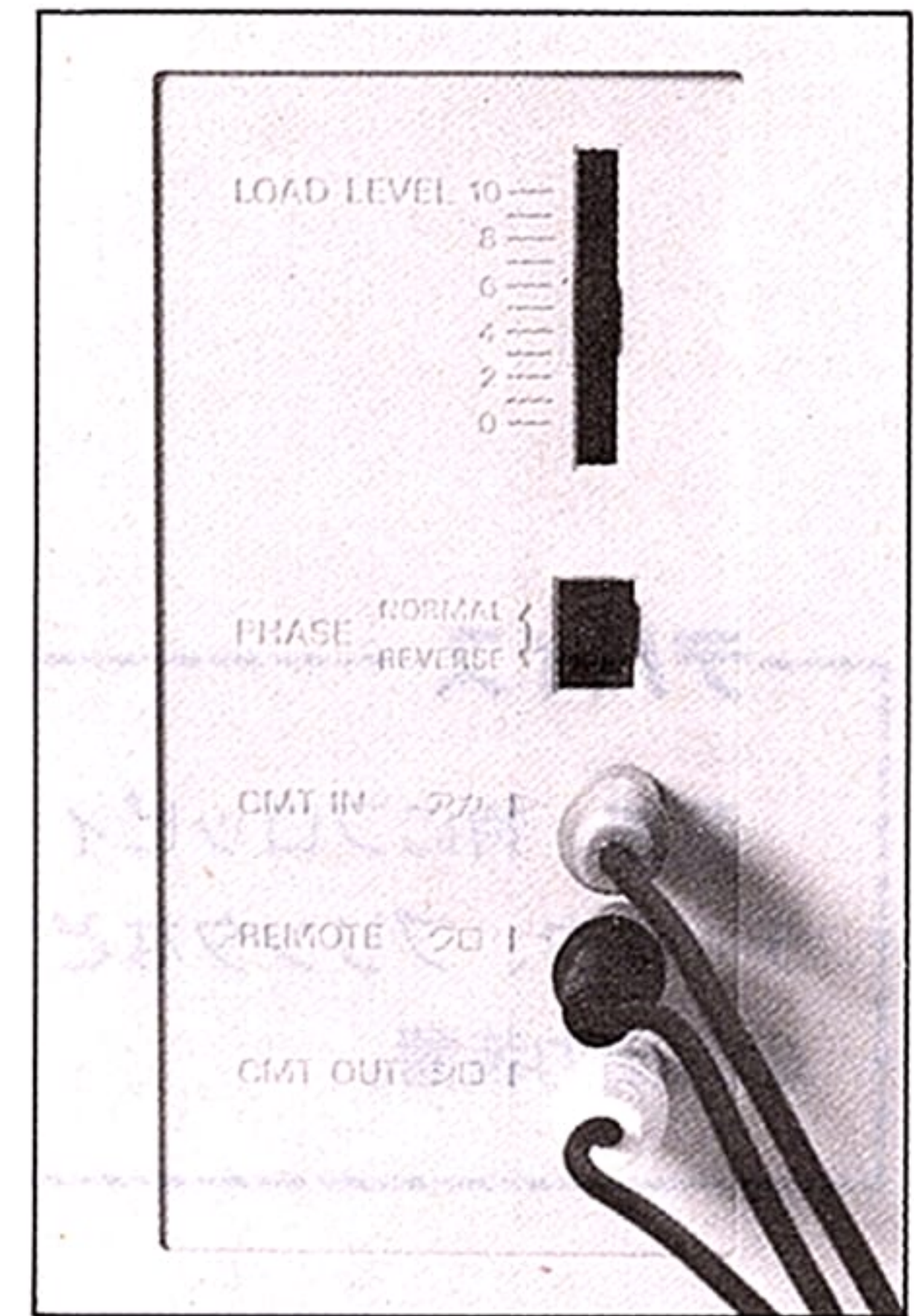
一般のカセットテープレコーダでは、イヤホン端子にプラグを差し込んでしまうと、スピーカから音が出なくなりますし、リモート端子を使用すると巻き戻しや早送りができなくなりますが、専用のデータレコーダでは、これらの点が考慮されていて、使い易くなっています。

NEC製のデータレコーダには、次のようなものがあります。

- PC-2081
- PC-DR311
- PC-DR321
- PC-DR330

2. カセットテープレコーダをつなぐには

ＰＣ-8801mkⅡSR本体にテープレコーダを接続するには、ＰＣ-8801mkⅡSRに添付されている接続ケーブルＰＣ-8093を使います。

テープレコーダにリモート端子がない場合は、ケーブルの黒端子は接続しないで、そのままにしておきます。

リモート端子を接続すると、テープレコーダのＯＮ／ＯＦＦは、ＰＣ-8801mkⅡSRがコントロールします。（したがって、テープレコーダのＰＬＡＹ（再生）ボタンを押しても、ＰＣ-8801mkⅡSRでカセットテープを使う命令が実行されない限り、テープは回りません。）

一方、リモート端子を接続しない場合は、テープのスタート、ストップはすべてあなたがやらなければなりません。

あるプログラムの中でデータのロード、セーブを行う場合は、リモート端子を接続しておく方がうまくいくでしょう。また、種々のソフトウェアの中には、リモート端子を使わないとスタートさせにくいものがあります。

3. プログラムやデータのセーブ、ロード

プログラムのセーブ、ロードの仕方について詳しくは、46ページのプログラムのセーブ、ロードを参照してください。

なお、カセットテープに対してプログラムをセーブあるいはロードするとき、もし、ディップスイッチSW1の5がＯＦＦになっていると、できません。電源スイッチをＯＦＦにしてからディップスイッチ**SW1**の**5**を**ON**にしなおし、改めてセーブ、ロードを行ってください。

4．カセットテープの転送速度

N88-BASIC V1またはV2でカセットテープを使用する場合[注]、2種類の転送速度を使用することができます。転送速度の指定は、デバイス名によって行います。

```
save□  }      { cas:  }
load□  }  "   { cas1: } ファイル名 "
load?□ }      { cas2: }
```

	転送速度
cas： またはcas1：	1200ボー
cas2：	600ボー

1200ボーでセーブ、ロードを行えば、600ボーで行うときの2分の1の時間でできます。しかし、600ボーでセーブしたプログラムを1200ボーでロードしたり、またその逆をしたりすることはできません。

したがって、セーブしたときの転送速度（デバイス名）を記録しておいて、それをロードするときには、同じ転送速度（デバイス名）を使用してください。

デバイス

装置、特にフロッピィディスク、プリンタなどの入出力装置。

ボー

データの転送速度を表す単位。1秒間に転送されるビット数。
ビット／秒。

注　N-BASICでは、セーブ、ロード、ベリファイは、それぞれ次のようにします。

```
csave □"ファイル名"
cload □"ファイル名"
cload ?□"ファイル名"
```

このときの転送速度は、600ボーです。

5．カセットテープレコーダの使いこなし

① **カセットテープ**………もちろんふつうの一般用、音楽用のカセットテープでかまいませんが、専用のカセットテープも市販されています。専用テープには録音時間が３分や１０分のものなどがあって無駄がありません。

② **テープカウンタ**………テープレコーダのテープカウンタを大いに利用しましょう。いくつものプログラムやデータがセーブされたカセットテープから、目的のプログラムやデータをロードするときに便利です。

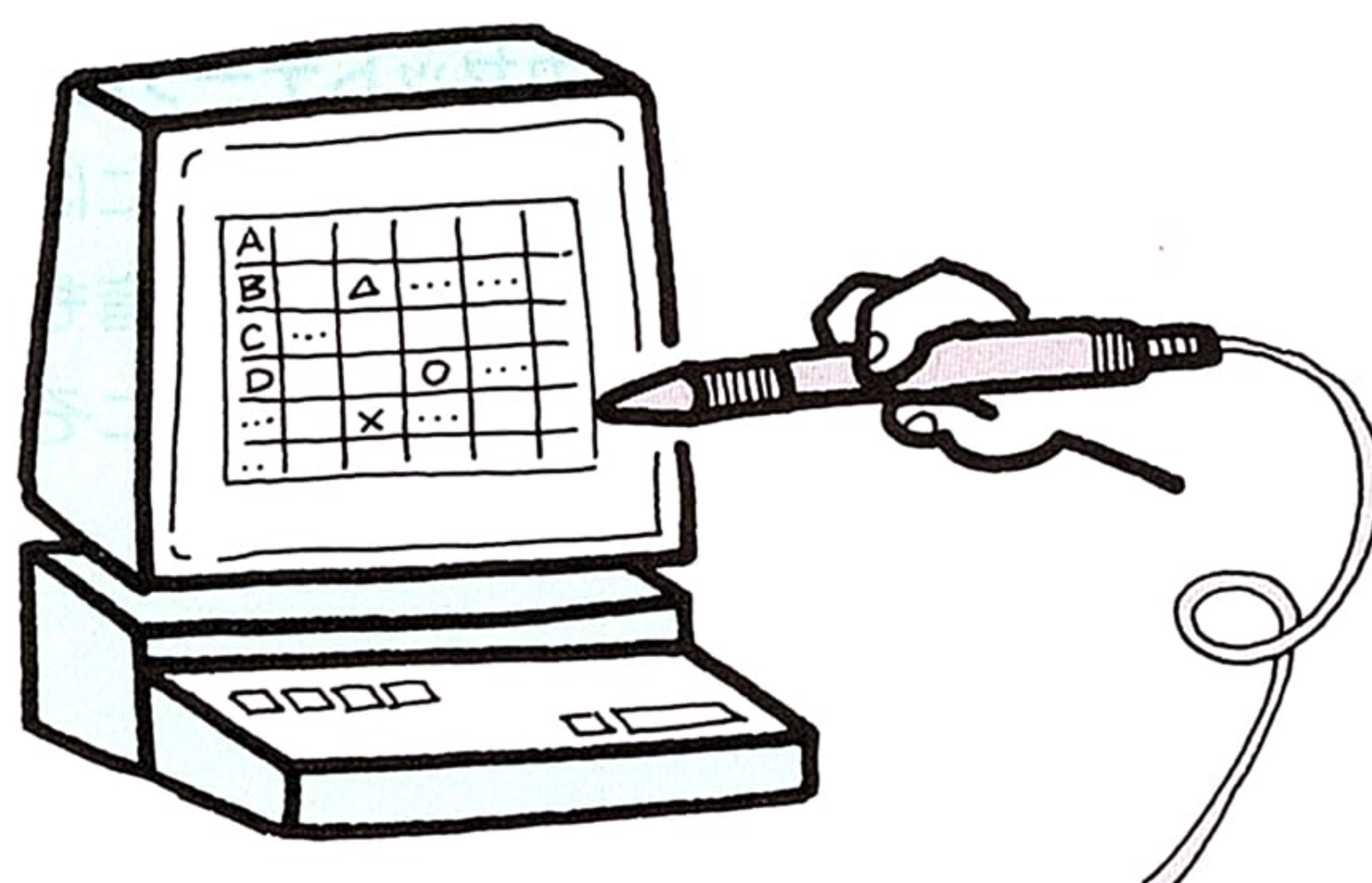
③ **ファイル名の管理**………１本のカセットテープに同じファイル名で別のプログラムやデータをセーブしたりすることのないように、ファイル名の管理をしておきましょう。
（もちろん、そのときテープカウンタもいっしょに記録しておくとよいでしょう。）

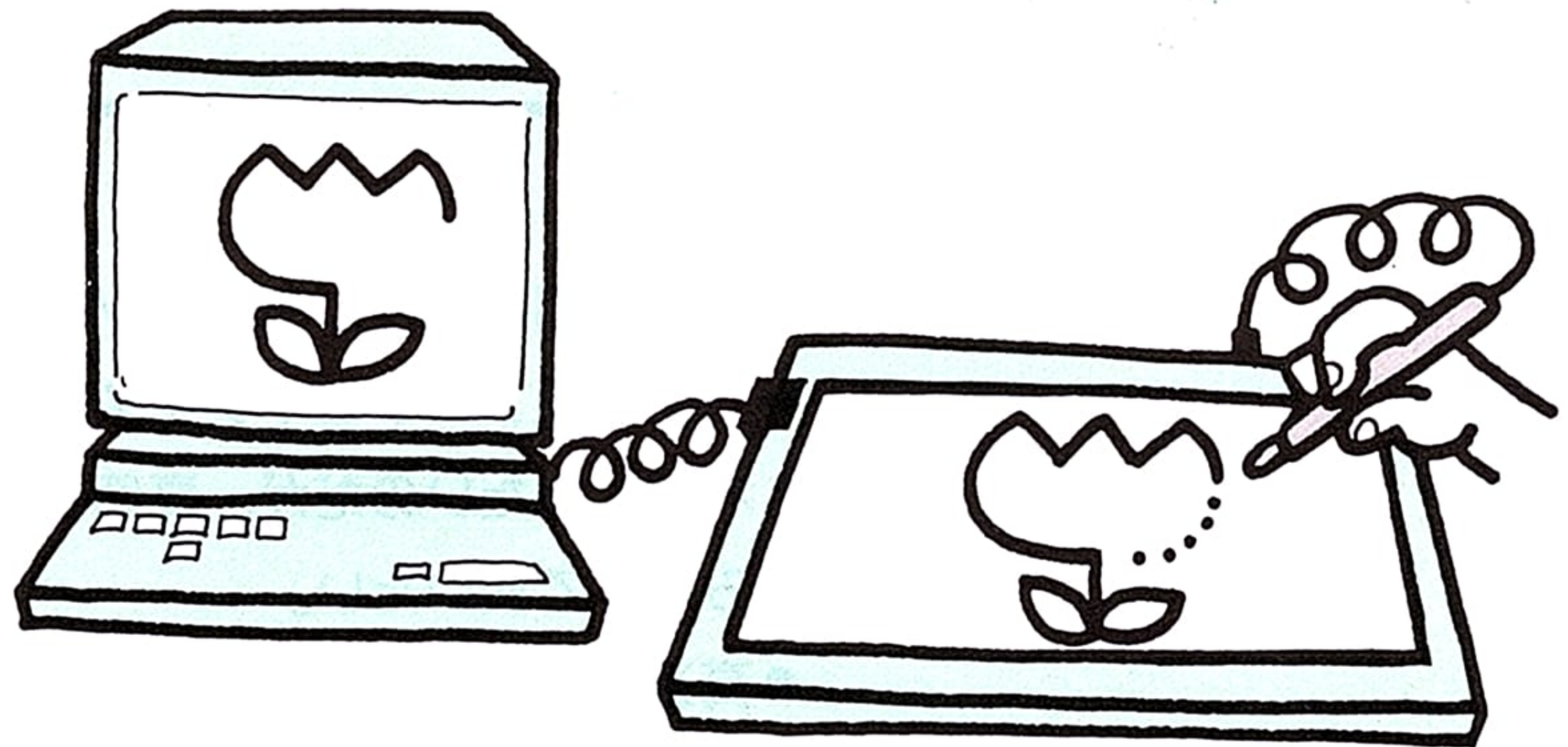
④ **カセットテープのはじめと終わり**……一般用のテープのはじめと終わりには、磁性体が塗ってありません。
この部分には録音もできませんから、プログラムやデータをセーブする前にその部分をカラ送りしておくことが必要です。

7-5 ライトペンとデジタイザ

ライトペン

ディスプレイ画面上の位置を簡単に入力できる装置がライトペンです。

ライトペンのペン先をディスプレイ画面に押しあてると、横８０×縦２５の座標が検出されます。画面上にメニューを表示し、その項目に押しあてるだけでメニューの選択ができ、これまでのわずらわしいキー操作から解放されます。

デジタイザ

パーソナルタブレット　PC-8875（デジタイザ）は、A4版の大きさで、０.１mm間隔で３０７２×２０４８の細かな座標が読みとれます。クリエイティブワークのツールやデザインアイデア、レイアウトプランの入力装置として、また、もっと気軽にスケッチブックがわりに使ってください。

ＮＥＣからは、簡単に図形や教育用資料をつくれるソフトウェアとして、図形作成システム（ＰＳ88-011-2Ｗ）を発売しています。

注

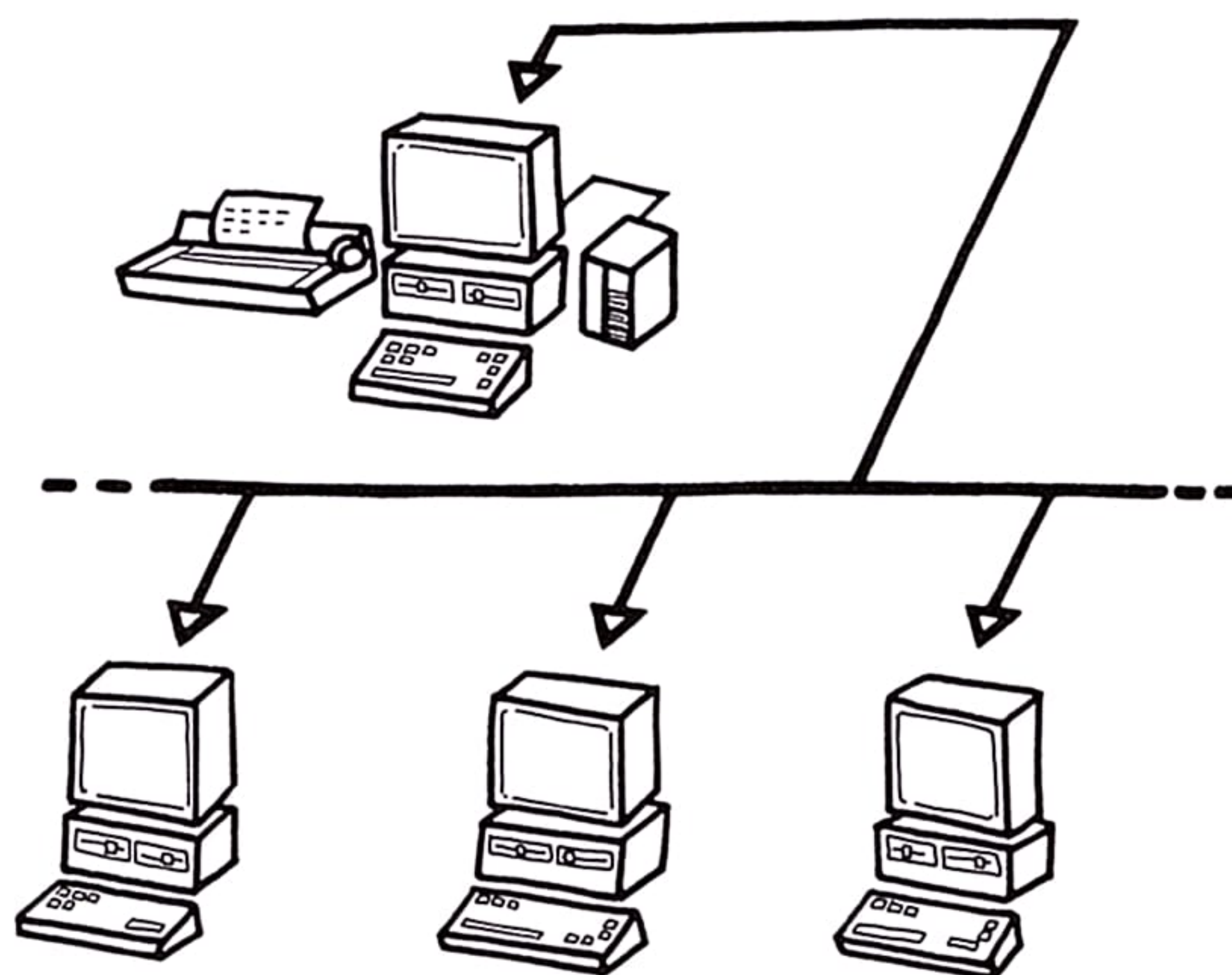
パーソナルタブレットＰＣ-8875をＰＣ-8801mkⅡSRに接続して使用する場合には、パーソナルタブレットＰＣ-8875、およびＰＣ-8801mkⅡSRのパリティ指定を次のようにして使用してください。

パリティチェック……パリティあり
パリティ指定…………偶数パリティ、または奇数パリティ

7/6 PCNET

- 会社の部課ごとにあるパソコンをネットワーク化したい。
- 8インチフロッピィディスクまたは5インチ固定ディスクを購入したいのだが、高価で何台も揃えられない。１台をみんなで使いたい。
- 高速プリンタを何人かで共有したい。
- 教室にパソコンを導入し、効率よく学習を進めたい。低コストでできないだろうか。
- 図書館の蔵書ファイルを、複数の場所で同時に検索できるようにしたい。
- 研究室と実験室を結んで、実験データをハンドリングできるようにしたい。
- 各自が開発したプログラムを、みんなで有効に活用したい。

このようなときには、ＰＣＮＥＴをお使いください。

ＰＣＮＥＴは、低価格のツイストペアケーブルで、1.2km以内、最大６４台のパーソナルコンピュータを接続し、N88-ＢＡＳＩＣ、N-ＢＡＳＩＣが使える、ローカルエリアネットワーク（ＬＡＮ）を構築できます。

ＰＣＮＥＴ専用ワープロ（ＰＳ88-1015）もあります。

7/7 インテリジェントテレフォンとパーソナルカプラ

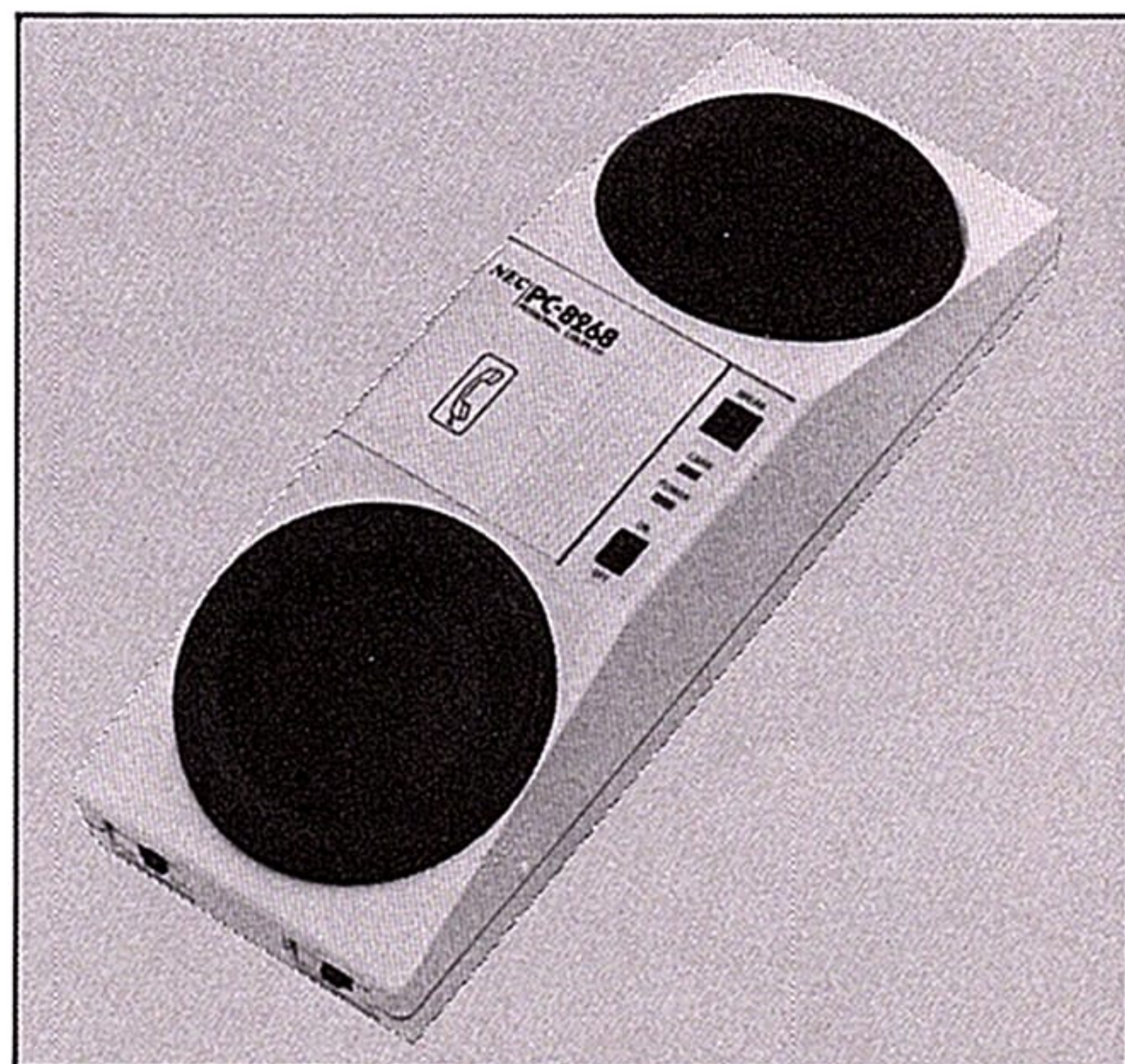
電話を利用してコンピュータどうしを結びつけることもできます。

PC-8801MKⅡSRの通信機能の活用を目指して開発された道具にインテリジェントテレホン（PC-8269）とパーソルカプラ（PC-8268）があります。

インテリジェントテレホンは、モデム*と電話機をコンパクトなボディーに一体化しており、PC-8801MKⅡSRのRS-232Cインタフェースにコード1本でつなぐだけで汎用コンピュータや他のパソコンとのあいだでデータ通信が可能になります。パソコンからダイヤルコマンドを送るだけで自動ダイヤルが可能になり、相手方を呼び出せます。

パーソナルカプラは、9cm×25cmのハンディな電池式音響カプラ*です。

＊音響カプラ

1とØのデジタル信号を音の高低に直し、電話線を通じて送る装置

＊モデム（変複調装置）

一般的にデジタル信号を何らかの別の信号に直して送受信する装置

7/8 拡張用ボード

PC-8801mkⅡSRの3つの拡張スロットにいろいろなインタフェースボードを接続することによって、PC-8801mkⅡSRに様々な機能を付け加えることができます。

ただし、これらの拡張用ボードは、通常はN88-BASIC V1モードでSPEEDスイッチをSにしてご使用ください。また、メモリ搭載の拡張ボード（下の表で＊印をつけたもの）を接続した場合は、ディップスイッチSW1の6（メモリウエイト）をONにして使用してください。

インタフェース

コンピュータ本体と周辺装置とを接続し、それらが充分にはたらくように、両者の信号レベルを調整したり、データのやりとりを仲介したりする装置。

RAM

random accessの略。一般に、読み出しや書き込みが自由にできる記憶装置。特に、読み出し専用のROMに対比させて、自由に読み書きのできるICメモリ。

型名	品名	特長
PC-8012-01	ユニバーサルボード	オリジナル回路の作成
PC-8012-04 ＊	音声録音再生ボード	CVSD方式により自然な音声出力が可能 約30秒までの音声を記録
PC-8012-05	音声認識ボード	特定話者の音声を認識 128語まで登録可能
PC-8801-02N（注）	増設RAMボード	128Kバイトメモリボード、特定アプリケーションソフト上で使用、BASICで使用不可
PC-8801-07 ＊	5インチ固定ディスクインタフェースボード	5インチ固定ディスクを接続するためのインタフェースボード 固定ディスクはCP/MやPCNETの下で使用、BASICで使用不可
PC-8801-10	ミュージックインタフェースボード	6重和音の音楽とシンセサイザーをコントロールするためのボード
PC-8801-16 ＊	16ビットカード	16ビット用のOS（MS-DOS）を使用するためのボード
PC-8863 ＊	専用通信ボード	エミュレータソフトを使用するためのボード
PC-8864 ＊	ネットワークインタフェースボード	PCNETを使用するためのボード
PC-8897 ＊	GP-IBインタフェースボード	GP-IB（IEEE-488）インタフェースを使用するためのボード

注

この拡張用増設RAMボードを必要とするソフトウェアの中には、N88－BASIC V2モードで動作可能と記されていても、PC-8801mkIISR本体の前面のディップスイッチSW1の6(メモリウェイト)の設定によっては、正常に動かないものがあります。また、この増設RAMボードを必要とするソフトウェアでN88-BASIC V1モードあるいはN-BASICモードで動作可能と記されていても、PC-8801mkIISR本体前面のスライドスイッチ、ディップスイッチの設定によっては正常に動かないことがあります。このようなソフトウェアを使用する際には、スイッチ類を以下のように設定しなおしてください。
(スイッチ類の設定を、以下のようにしても正常に動作しない場合は、その原因は他のところにあります。)

BASICモード	SPEEDスイッチ	ディップスイッチ SW1の6
N88-BASIC V2	H(Sでもよい)	ON
N88-BASIC V1 N-BASIC	S	OFF
	H	ON

なお、拡張用増設RAMボードPC-8012-02は、PC-8801mkIISRでは使用できません。

7/9 接続ケーブル

PC-8801MKⅡSRと各種周辺機器を接続するには、つぎの接続ケーブルを使用します。

型　名	品　名	特　長
PC-8091K	カラーディスプレイ用ケーブル	RGB信号入力型のカラーディスプレイを接続するためのケーブル
PC-8092	モノクロディスプレイ用ケーブル	コンポジット信号入力型のモノクロディスプレイを接続するためのケーブル(本体添付)
PC-8093	カセットテープレコーダ用ケーブル	データレコーダを接続するためのケーブル (本体添付)
PC-8894	プリンタ用ケーブル	プリンタを接続するためのケーブル
PC-8895	RS-232C用ケーブル	RS-232Cインタフェースを接続するためのケーブル(モデム接続用)
PC-8896	GP-IB用ケーブル	GP-IBインタフェースを接続するためのケーブル
PC-CA601	RS-232C用ケーブル (ノーマル)	RS-232Cインタフェースを接続するためのケーブル(カプラ接続用)
PC-CA602	RS-232C用ケーブル (リバース)	RS-232Cインタフェースを接続するためのケーブル（パソコン相互の接続用）
PC-CA402	カラーディスプレイ（アナログRGB）用ケーブル	アナログRGBディスプレイと接続するためのケーブル
PC-CA403	RGBテレビ用ケーブル	21ピンマルチコネクタつきの家庭用テレビと接続するためのケーブル

8. 困ったときに…
トラブル処理

実際に、PC-8801mkⅡSRを動かそうとしてみると、スタートできないといったことがよくあります。

この章では、特にはじめてパーソナルコンピュータに触るという人が、よく出会うトラブルとその処理について説明します。

なお、市販のソフトウェアを使用する際の細かい注意事項については、3.6市販のソフトウェアの動かし方Q&Aをも併わせてお読みください。

8-1 BASICがうまくスタートしない

1-1

電源スイッチをONにしても、ディスプレイ（テレビ）の電源ランプ、PC-8801mkIISR本体の緑色の電源ランプがつかない。

□ ディスプレイ（テレビ）、PC-8801mkIISR本体の電源ケーブルは、電源コンセントに接続されていますか？

➡ （フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源をOFFにしてから電源ケーブルをコンセントに接続します。

1-2

ディスプレイ（テレビ）の電源ランプ、PC-8801mkIISRの緑色の電源ランプはついているのに、いつまでたってもディスプレイ（テレビ）画面に何も表示されない。

□1．PC-8801mkIISR本体とディスプレイ（テレビ）とが正しく接続されていますか？

➡ （フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源スイッチをOFFにしてから、本書**1．PC-8801mkIISRを動かすまで**の手順に従って、PC-8801mkIISR本体とディスプレイ（テレビ）とを適切な接続ケーブルを用いて接続します。

□2．ディスプレイ（テレビ）の輝度、コントラストは正しく調整されていますか？

➡ 輝度調整ツマミ（BRIGHT）、コントラスト調整ツマミ（CONT）を回して、正しく調整します。

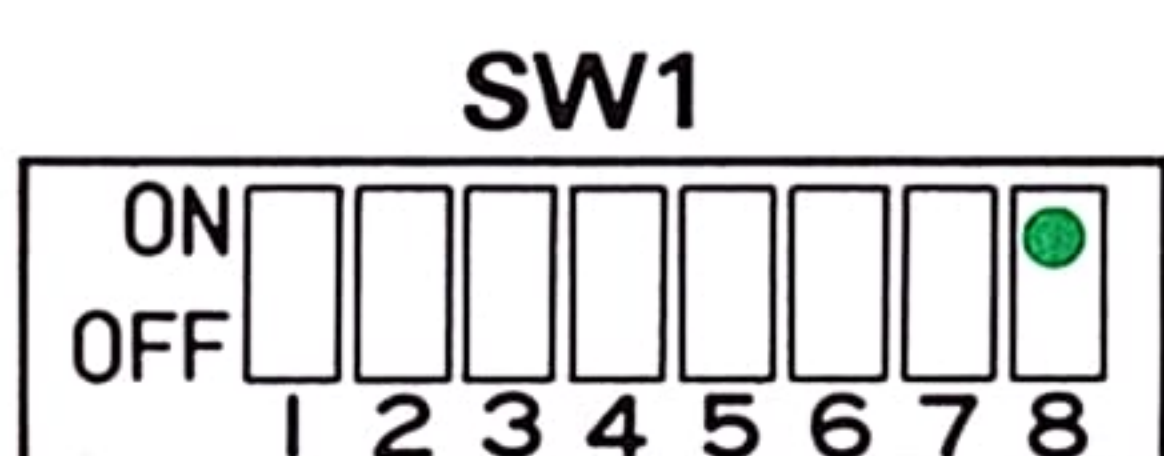
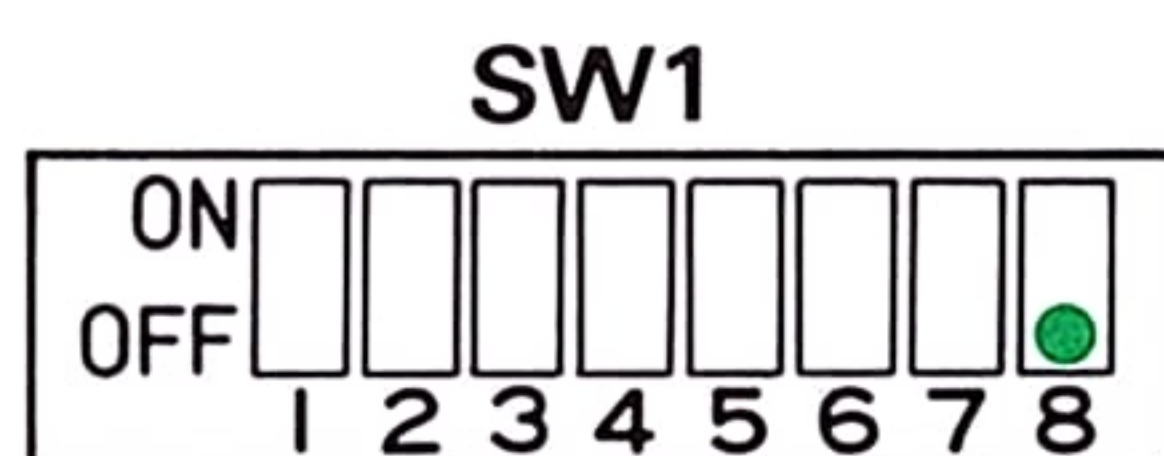
1-3

ディスプレイ（テレビ）の画面に、白い横じまが流れるだけで、文字が表示されない。

□1．640×400ドット表示のできないディスプレイ（テレビ）が接続されているのに、PC-8801mkIISR本体前面のディップスイッチSW1の8がONになっていませんか？
あるいは、640×400ドット表示のできるディスプレイが接続されているのに、PC-8801mkIISR本体前面のディップスイッチSW1の8がOFFになっ

ていませんか？

SW1
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

SW1
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

➡ （フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源スイッチをOFFにしてから、ディップスイッチSW1の8を次のように設定しなおします。
640×400ドット表示できないディスプレイのとき…OFF
640×400ドット表示できるディスプレイのとき…ON

□2．テレビの水平同期ツマミが正しく調整されていますか？

➡ 水平同期ツマミを回して、正しく調整します。

1-4

ディスプレイ画面の下部にファンクションキーの表示が現れるだけでいつまでたっても、何のメッセージも現れない。

□ 電源スイッチをONにしたのち（システムディスクをドライブに入れてから）、PC-8801MKⅡSR本体前面のリセットボタンを押し忘れていませんか？

➡ リセットボタンをもう１度押してみます。

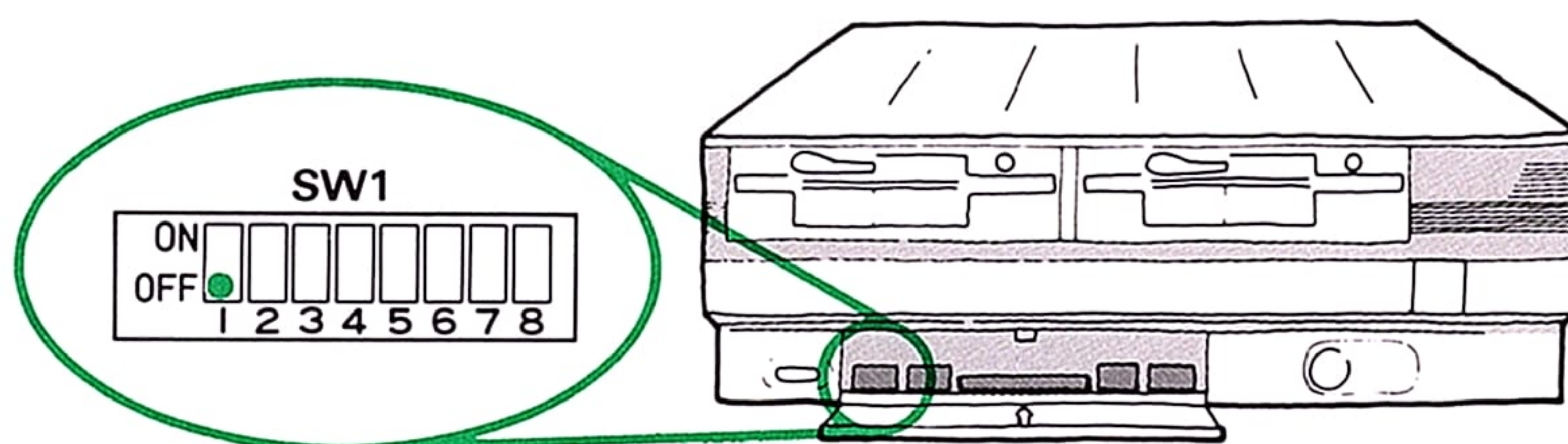
1-5

電源スイッチをONにしてリセットボタンを押すとすぐに（あるいはしばらくしてから）、いきなり次のようなメッセージが現れる。

```
NEC XX BASIC Version XX
Copyright(C)198X by Microsoft
XXXX Bytes free
```

□ PC-8801MKⅡSRがターミナルモードになっています。（BASICモードになっていれば、はじめにHow many files(0-15)? というメッセージが現れます。本体前面のディップスイッチSW1の1が正しく設定されていますか？

➡ （フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源スイッチをOFFにしてから、本体前面のディップスイッチSW1の1をOFFに設定しなおします。

SW1
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

BASICがうまくスタートしない

1-6

PC-8801mkIISR－20または30で、ディスクドライブにN88-BASIC（あるいは、N-BASIC）システムディスクを入れてリセットボタンを押したのに、いつまでたっても何のメッセージも現れない。あるいは、

How many files (0-15)?

という１行のメッセージが現れ、

DISK Version 〔XX.X,1984〕
How many files (0-15)?

という２行のメッセージが現れない。

□１．システムディスクがドライブにきちんと入っていない可能性があります。
ディスクドライブ１（モデル20では１台しかないそのドライブ）にシステムディスクが正しく（裏表、方向）入っていますか？ また、レバーは閉まっていますか？

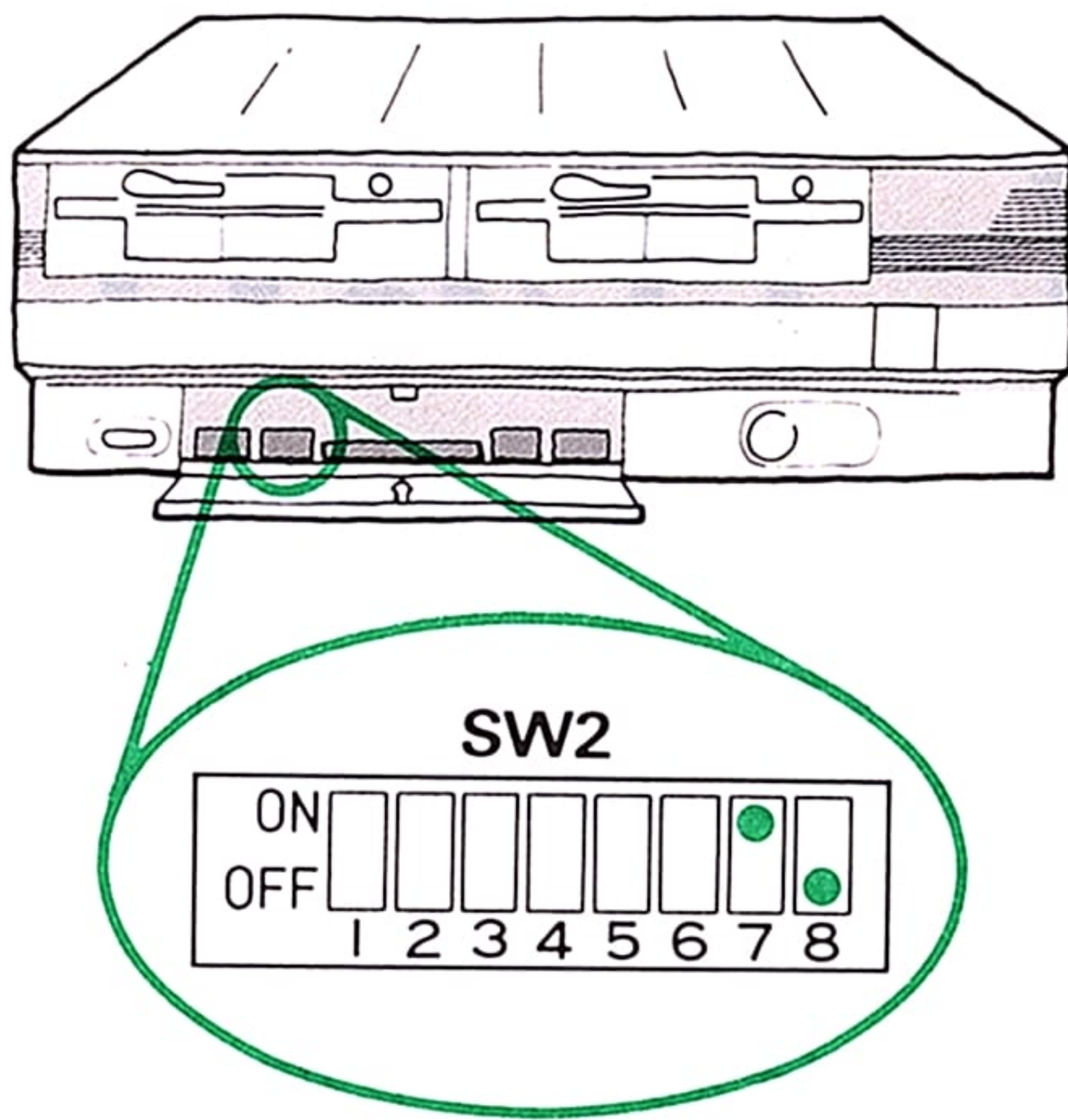
➡ 本書**１．PC-8801mkIISRを動かすまで**の手順に従って、ディスクドライブ１にシステムディスクを正しく入れて、レバーを閉め、本体前面のリセットボタンを押します。

□２．ディスクドライブ１に入れたフロッピィディスクが、実は、システムディスクでなかったという可能性があります。ドライブ１に入れたのは、システムディスクですか？

➡ ディスクドライブ１に入れたフロッピィディスクが、システムディスクであることを確かめ、もし、システムディスクでなかったら、ディスクドライブ１のフロッピィディスクをシステムディスクに取り替えて、リセットボタンを押します。

□３．BASICモードの設定とシステムディスクの選択が合っていない可能性があります。
ディスクドライブ１に入れたフロッピィディスクは、BASIC MODEスイッチの設定に合っていますか？

➡ BASICモードがN88-BASICである(その緑色のランプがつく）ときは、N88-BASICシステムディスクを、N-BASICであるときは、N-BASIC システムディスクをドライブ１に入れて、リセットボタンを押します。あるいは、（フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源をOFFにしてから、システムディスクに合ったBASICモードになるようにBASIC MODEスイッチを切り換えます。

SW2
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

□4. 本体前面のディップスイッチの設定がまちがっている可能性があります。ディップスイッチSW2の7および8が正しく設定されていますか?

➡ (フロッピィディスクをドライブから抜き出して) 電源スイッチをOFFにしてからディップスイッチSW2の7をONに、8をOFFに設定しなおします。

注意

PC-8801MKⅡSR−20または30で、システムディスクを使ってBASICの DISK Version をスタートさせようとするときに、正しい操作手順で行ったのに、

DISK I/O error

のメッセージが現れることもあります。このときは、そのフロッピィディスクが機械的に傷ついたりしている可能性があります。そのフロッピィディスクは使用しないでください。

1-7

キーボードを押しても何の反応も起きない。
(How many files (0-15)? に対して ⏎ あるいは、数字キー、⏎ の順にキーを押しても何の変化も起こらない。)

□1. キーボードがPC-8801MKⅡSR本体に接続されていない可能性があります。
PC-8801MKⅡSR本体とキーボードとは正しく接続されていますか?

➡ (フロッピィディスクをドライブから抜き出して) 電源スイッチをOFFにしてから、本書**1. PC-8801MKⅡSRを動かすまで** の手順に従って、本体とキーボードとを付属の接続ケーブルで正しく接続します。

注意

本体前面のディップスイッチSW1の1がONになっていて、ターミナルモードになっていると、キーボードからの入力はできなくなります。対策は、**1-4** を参照してください。

8 2 市販のソフトウェアがうまくスタートしない

2-1

オートスタート機能のついた市販のフロッピィディスク版ソフトウェアがうまくスタートしない。

□1．フロッピィディスクがディスクドライブに正しく（裏表、方向）入っていますか？ また、レバーは閉まっていますか？

➡ フロッピィディスクがディスクドライブにきちんと入っていない可能性があります。市販ソフトウェアに添付されている取扱説明書の指示に従って、ディスクドライブにフロッピィディスクを正しく入れて、レバーを閉めて、本体前面のリセットボタンを押します。

□2．PC-8801mkIISRのBASIC MODEスイッチやディップスイッチの設定がまちがっている可能性があります。市販のソフトウェアの添付の取扱説明書の指示どおりにBASICモードなどが設定されていますか？

➡（フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源スイッチをOFFにしてから、本書 **6-1．PC-8801mkIISRの特長と機能** を参考にして、指定どおりのBASICモードになるように、本体前面のBASIC MODEスイッチやディップスイッチを設定しなおします。

注意

フロッピィディスク版のソフトウェアをスタートさせようとするときに正しい操作手順を行ったのに、DISK I/O errorのメッセージが現れることがあります。このときは、そのフロッピィディスクが機械的に傷ついたりしている可能性があります。そのフロッピィディスクは使用しないでください。

2-2

オートスタート機能のついていない市販のソフトウェアがうまくスタートしない。

⇨ この章の以下の項目を参照してください。

3.1 フロッピィディスクから目的のプログラムファイルやデータファイルをロードできない
4.1 カセットテープから目的のプログラムファイルやデータファイルをロードできない
5. プログラムが実行できない

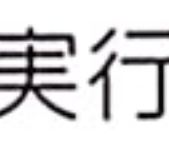
2-3

PC-8801mkII用のソフトウェアで、初期設定をN88-BASICモードにするものを、PC-8801mkIISRで、N88-BASIC V1モードでスタートさせたところ、うまく動かない。

□ 市販のPC-8801mkIISR用のソフトウェアの中には、スタート時の設定はN88-BASICモードでも、実はN-BASICモードを基本として動くものがあります。このようなソフトウェアをPC-8801mkIISRで、N88-BASIC V1モードで使用すると正常に動かない場合があります。

➡ 上記のようなソフトウェアの場合、N-BASIC モードにすると動くことがあります。
BASIC MODEスイッチをN-BASICモードに設定しなおして、改めてスタートしてみます。(N-BASIC MODEに設定しなおしても、正常に動かない場合は、その原因は他のところにあります。)

注意

市販のソフトウェアをスタートさせる際の詳しい手順については本書 **3. 市販のソフトウェアの動かし方** を参照してください。特に、パーソナルコンピュータははじめてという方がつまずいたり、疑問に感じたりするであろう細かい操作手順については、**3.6市販のソフトウェアの動かし方Q&A**に記してあります。また、市販のソフトウェアがどうしても動かないときは、ソフトウェアをお買い求めになった販売店または、販売元にご相談ください。

8 3 フロッピィディスクに対してセーブ、ロードがうまくできない

3-1
フロッピィディスクから目的のプログラムファイルやデータファイルをロードできない。

□1．目的のファイルが、ディスクドライブに入れたフロッピィディスクにセーブされていますか？　また、ディスクドライブの番号をまちがえていませんか？（目的のファイルがセーブされていないときは、File not foundのエラーメッセージが現れます。）

➡ **files**⏎、あるいは **files□2** ⏎ を実行して、指定したディスクドライブ中のフロッピィディスクに目的のファイルがセーブされているかどうかを調べます。目的のファイルがセーブされているフロッピィディスクを入れたディスクドライブのドライブ番号を正しく指定してロードしなおします。

□2．指定した番号のディスクドライブに、フロッピィディスクが正しく(裏表、方向)入っていますか？（フロッピィディスクが入っていなかったり、裏表、方向がまちがっていたりすると、ディスクドライブの赤いランプがつきっぱなしになって、DISK I/O error や Bad allocation table のエラーメッセージが現れ、以後、フロッピィディスクに対してセーブ、ロードができなくなります。）

➡ PC-8801MKⅡSR本体前面のリセットボタンを押してから、ディスクドライブ1にシステムディスクを入れて、もう1度はじめからスタートし、改めてロードしなおします。

フロッピィディスクに対してセーブ、ロードがうまくできない

3-2
フロッピィディスクにプログラムやデータをセーブできない。

□1．指定した番号のディスクドライブにフロッピィディスクが正しく（裏表、方向）入っていますか？
（フロッピィディスクが入っていなかったり、裏表や方向がまちがっていたりすると、ディスクドライブの赤いランプがつきっぱなしになって、DISK I/O error や Bad allocation table のエラーメッセージが現れ、以後、フロッピィディスクに対して、セーブ、ロードができなくなります。）

➡ STOP を押しながら、PC-8801MKⅡSRのリセットボタンを押し（コンピュータのメモリ上のデータは保持されています。）しばらくしてディスプレイ画面にOK が表示されてから、改めてフロッピィディスクを正しく入れて、それにセーブします。

□2．セーブしようとするフロッピィディスクはフォーマットされたものですか？
（フォーマットされていないフロッピィディスクにセーブしようとすると Bad allocation table のエラーメッセージが現れ、以後、フロッピィディスクに対して、セーブ、ロードができなくなります。）

➡ STOP を押しながら、PC-8801MKⅡSRのリセットボタンを押し（コンピュータのメモリ上のデータは保存されています）、しばらくしてディスプレイ画面に OK が表示されてから、改めてフォーマットされたフロッピィディスクに入れ替えて、それにセーブします。
（フォーマットについては、**N88-BASIC リファレンスマニュアル、第7章ディスクユーティリティの使い方** を参照してください。）

□3．セーブしようとするフロッピィディスクからは、銀色のライトプロテクトシールをはがしてありますか？
（ライトプロテクトシールを貼ってあるフロッピ

ィディスクにセーブしようとすると File write protected のエラーメッセージが現れます。)

➡ フロッピィディスクのライトプロテクトシールをはがしてから、ディスクドライブに入れなおし、改めてセーブします。

□4. フロッピィディスクの容量は充分足りていますか?
(フロッピィディスクの容量が足りないと、DISK FULL のエラーメッセージが現れます)

➡ 新しいフォーマットされたフロッピィディスクをディスクドライブに入れ、改めてセーブします。

注意

フロッピィディスクにセーブ、ロードしようとするときに、正しい操作手順で行ったのに、DISK I/O error のメッセージが現れることがあります。このとき、そのフロッピィディスクが機械的に傷ついたりしている可能性があります。そのフロッピィディスクは使用しないでください。

8/4 カセットテープに対してセーブ,ロードがうまくできない

4-1

カセットテープからプログラムファイルやデータファイルをロードできない。
（ロードがうまくいかないと
Tape read error
のエラーメッセージが現れることがある。）

□1．PC-8801mkIISR とカセットテープレコーダとが正しく接続されていますか？

➡（フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源をOFFにしてから、本書**1．PC-8801mkIISR を動かすまで**の手順に従って、付属の接続ケーブルを用いて本体とカセットテープレコーダとを接続します。

□2．カセットテープレコーダの音量（VOLUME)、音質（TONE）は適切に調整されていますか？

➡ カセットテープレコーダの音量（VOLUME）ツマミ、音質（TONE）ツマミをいろいろに変えて、何度かロードを試みます。

□3．カセットテープレコーダが古いものであったり、（電源に電池を使っている場合）電池が古くなって電圧が低下したために、テープの回転数（ピッチ）が落ちていませんか？

➡ 回転数（ピッチ）の調節できるカセットテープレコーダの場合は回転数を少し上げてロードしてみます。また、（電源に電池を使っている場合）古い電池をすべて新しいものに取り替えて、改めてロードしてみます。

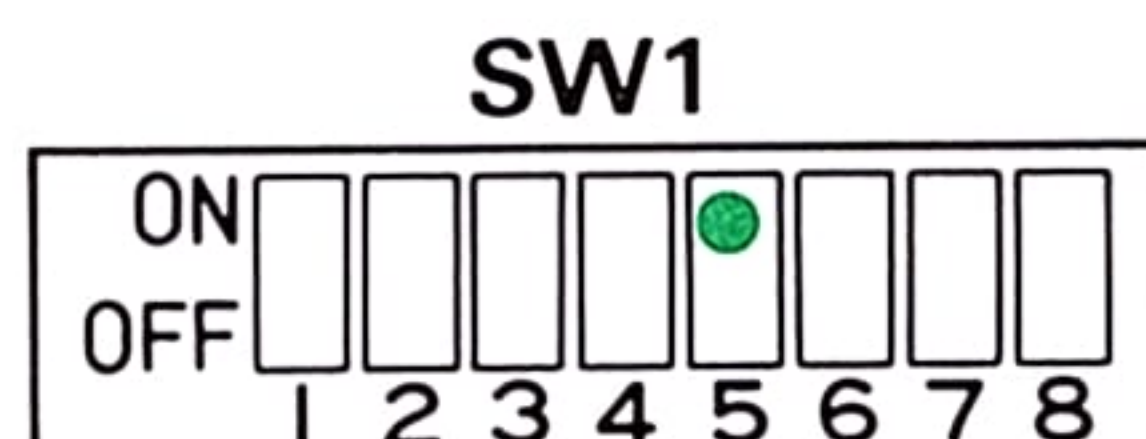
□4．そのファイルをセーブしたときのと同じデバイス名（転送速度）を指定してロードしましたか？

➡ セーブするときに指定したのと同じデバイス名(cas またはcas1、cas2)を指定して、改めてロードします。

□5．PC-8801mkIISR本体前面のディップスイッチSW1の5は正しく設定されていますか？

➡（フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源スイッチをOFFにしてから、本体前面のディップスイッチSW1の5をONに設定しなおします。

SW1

	1	2	3	4	5	6	7	8
ON					●			
OFF								

注意

以上1～5のチェック項目に従って何度ロードを試みてもロードできないというときは、そのカセットテープにセーブされているはずのプログラムやデータが、実は、うまくセーブできていなかったという可能性があります。また、カセットテープが機械的に傷つけられている可能性もあります。(このとき、Tape read error のエラーメッセージが現れるかもしれません。) このときは、そのカセットテープは使用しないでください。

4-2
カセットテープにプログラムをセーブできない。
セーブしたあとベリファイすると Bad が表示される。

□1．PC-8801mkIISRとカセットテープレコーダとが正しく接続されていますか？

➡（フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源スイッチをOFFにしてから、本書**1．PC-8801mkIISRを動かすまで** の手順に従って、付属ケーブルを用いて本体とカセットテープレコーダとを接続します。

□2．カセットテープレコーダの音量（VOLUME）、音質（TONE）は適切に調整されています？

➡ カセットテープレコーダの音量（VOLUME）ツマミ、音質（TONE）ツマミをいろいろ変えて、何度かロードを試みます。

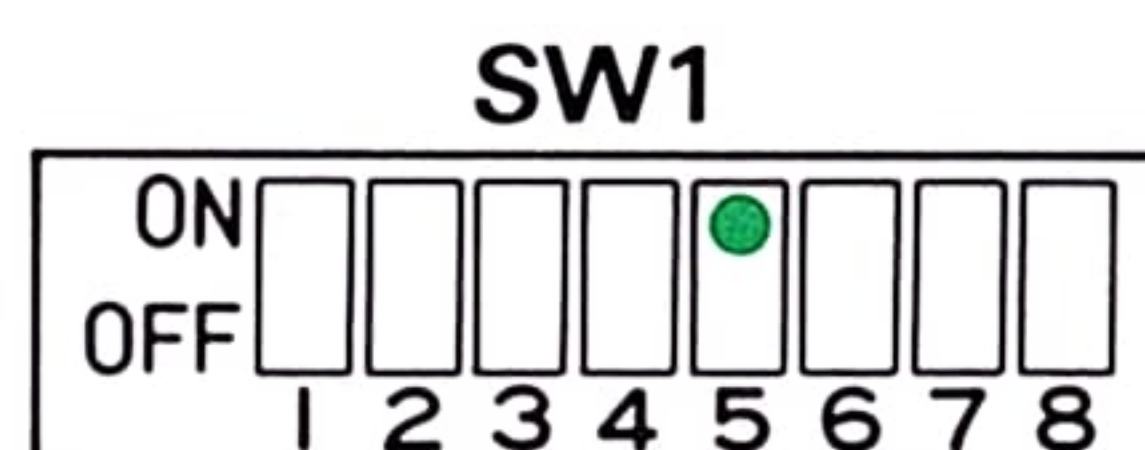
カセットテープに対してセーブ、ロードがうまくできない

□3．カセットテープレコーダが古いものであったり、（電源に電池を使っている場合）電池が古くなって電圧が低下したために、テープの回転数（ピッチ）が落ちていませんか？

➡ 回転数（ピッチ）の調節できるカセットテープレコーダである場合は回転数を少し上げてセーブおよびベリファイを行ってみます。また、（電源に電池を使っている場合）古い電池をすべて新しいものに取り替えて、改めてセーブおよびベリファイを行います。

□4．PC-8801MKⅡSR本体前面のディップスイッチSW1の5は正しく設定されていますか？

➡ （フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源スイッチをOFFにしてから、本体前面のディップスイッチSW1の5をONに設定しなおします。

SW1
ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

□5．カセットテープにプログラムをセーブしてからすぐにベリファイせずに、1度RUNさせてからベリファイしませんでしたか？

➡ カセットテープにプログラムをセーブしたのち、実行してからベリファイするとBadが表示されることがあります。念のため、もう1度セーブしなおし、セーブ後すぐにベリファイを行います。

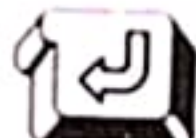
注意

以上1～3のチェック項目に従って何度セーブ、ベリファイを試みてもうまくセーブできないというときは、カセットテープが機械的に傷つけられている可能性があります。このときは、そのカセットテープは使用しないでください。

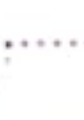
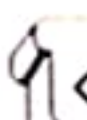
8/5 プログラムが実行できない

5-1
プログラムを実行すると、ディスプレイにヘンな記号が現れたり、キーボードからの入力がまったくできなくなったりする。

□1．(特にカセットテープからプログラムをロードした場合)、プログラムが正しくロードされていますか？また、ロードしたのちプログラムがこわれたり、消えてしまっていませんか？

➡ リセットボタンを押してから、改めてスタート、プログラムのロードを何度か行ってみます。また、プログラムの内容をチェックし、もし修復可能であれば修復します。

□2．PC-8801mkⅡSRのSPEEDスイッチは、正しく設定されていますか？

➡ 特に、N88-BASIC V1モードで、SPEEDスイッチをHに設定して、プログラム（特に、機械語で書かれた）を実行すると、ヘンな記号がたくさん現れたり、キーボードからの入力がまったくできないといった症状が現れる可能性があります。
（フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源をOFFにして、本体前面のSPEEDスイッチを設定しなおしてから、改めてスタート、プログラムのロードを行い、実行してみます。

□3．プログラムを実行させる前に、(市販ソフトウェアの取扱説明書などに従って)

clear xxx ⏎

を実行しましたか？

➡ 機械語を使っているプログラムの中には、プログラムの実行前に、**clear xxx** ⏎
を実行しておく必要のあるものがあります。

プログラムが実行できない

リセットボタンを押してから改めて、スタート、プログラムのロードを行い、市販ソフトウェアの取扱説明書などに従って、**clear xxx** ⏎
を実行してから、プログラムを実行します。

注意

以上の諸症状以外の症状が現れ、プログラムが実行できない場合は、N88-BASICリファレンスマニュアルを参照してください。

5-2
プログラムを実行すると、途中でエラーメッセージが現れて、止まってしまう。

□1. BASICモードをまちがえている可能性があります。プログラムが書かれたBASICのモードと、PC-8801MKⅡSRのBASIC MODEスイッチの選択とが合っていますか?

➡ (フロッピィディスクをドライブから抜き出して)電源をOFFにして、本体前面のBASIC MODE スイッチを正しく設定しなおしてから、改めてスタート、プログラムのロードを行い、実行してみます。

□2. ロードしたプログラムがこわれたり、消えてしまっていませんか?

➡ リセットボタンを押してから、改めてスタート、プログラムのロードを行ってみます。プログラムの内容をチェックし、もし修復可能であれば修復します。

□3. プログラムのチェインをしたりしている場合、フロッピィディスクやカセットテープに、そのファイルがないという可能性があります。プログラムの実行に必要なファイルがすべて、フロッピィディスクやカセットテープに収められていますか?

➡ フロッピィディスクを使っている場合は、filesによって必要なファイルがすべて収められていることを確めます。カセットテープを使っている場合は、それぞ

れのファイルをロードしてみて、必要なファイルがすべて収められていることを確めます。

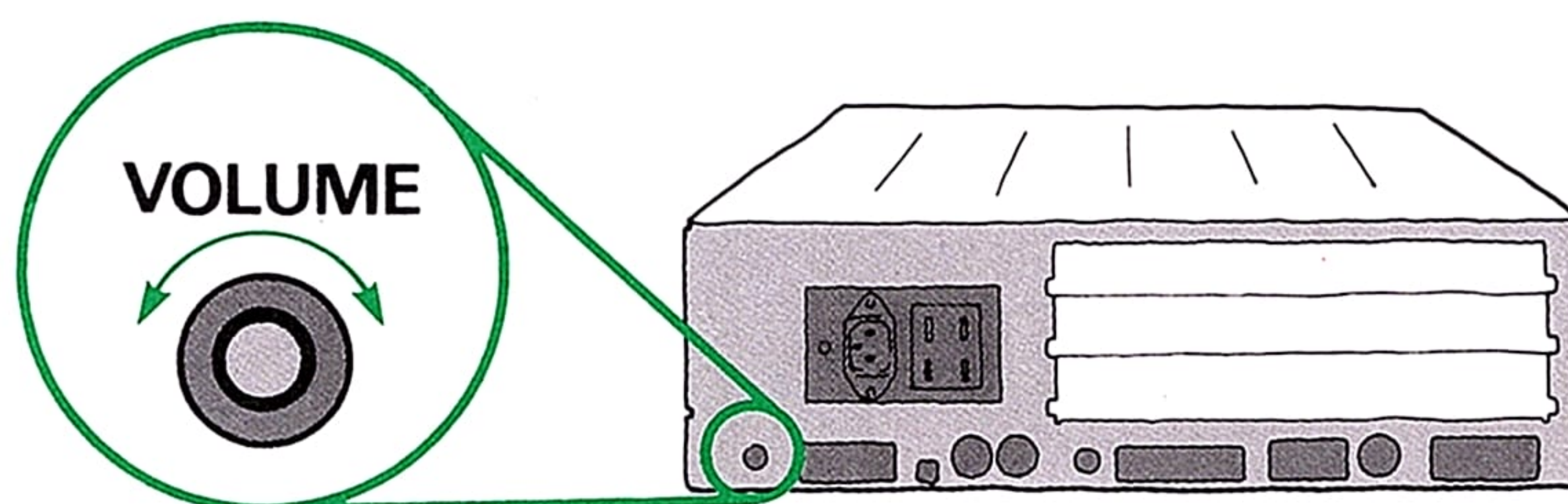
注意

上記の場合以外にも、プログラムが実行できなくなって、いろいろなエラーメッセージが現れることがあるかもしれません。詳しくは **N88-BASICリファレンスマニュアル**を参照してください。

5-3
サウンド機能を使っているのに音が出ない。

□1．音量調整用 VOLUME をしぼりすぎていませんか？

➡ 本体背面のVOLUMEツマミを右に回してみます。また、外部スピーカを使っている場合、アンプのVOLUMEツマミを右に回してみます。

VOLUME

□2．外部スピーカを使っている場合、PC-8801MKⅡSRのLINE OUT端子と、アンプのAUX端子、またはLINE IN端子とが正しく接続されていることを確めます。

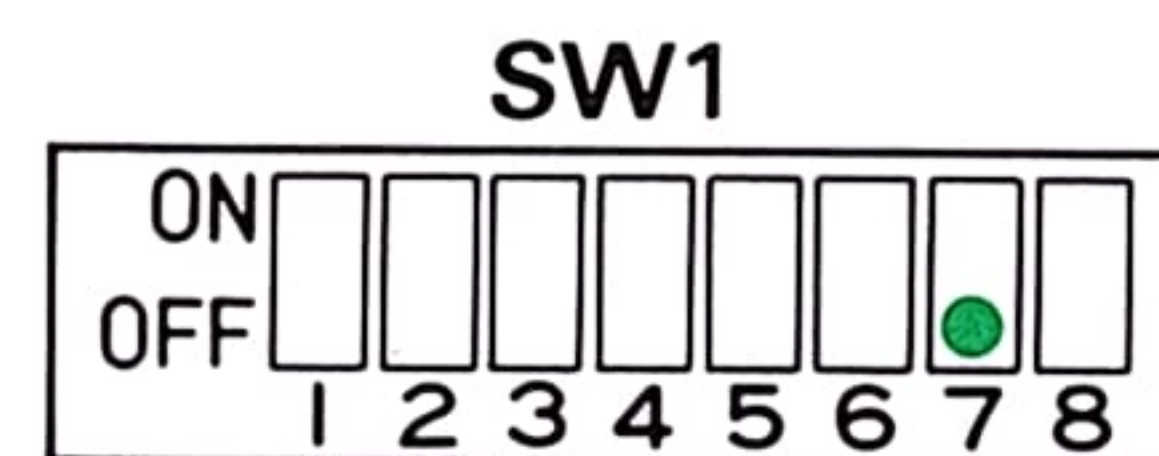
□3．アンプ側のSELCTツマミが正しく設定されていますか？

➡ アンプの場合、SELCT、SOURCEなどのツマミをAUXに、ラジカセの場合、SELCT（切換）をLINE IN（ライン）に設定しなおします。

□4．PC-8801mkⅡSRがCMD SINGの使用不可に設定されている可能性があります。。PC-8801mkⅡSRのディップスイッチSW1の7が正しく設定されていますか？

➡ プログラムによっては、PC-8801mkⅡSR本体前面のディップスイッチSW1の7がON（CMD SINGが使用不可）に設定されていると音が出ないものがあります。（フロッピィディスクをドライブから抜き出して）電源スイッチをOFFにして、ディップスイッチSW1の7をOFFに設定しなおしてみます。

SW1

ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

以上のチェックおよび対策を行ってもうまく動作しないときは、お買い上げの販売店またはもよりのBit-INNにご相談ください。

付録

この付録では、PC-8801mkⅡSRを使いこなすために必要となる機械語モニタ、およびターミナルモードの使い方について説明します。
いずれも、自分でプログラムをつくったりする人にとって必要となることですから、はじめてパーソナルコンピュータに触る人、市販のソフトウェアを利用するだけの人は、読む必要はまったくありません。

付録1 機械語モニタ

この章は，PC-8801mkIISRで直接機械語を扱う場合に使用する機械語モニタについて説明します。

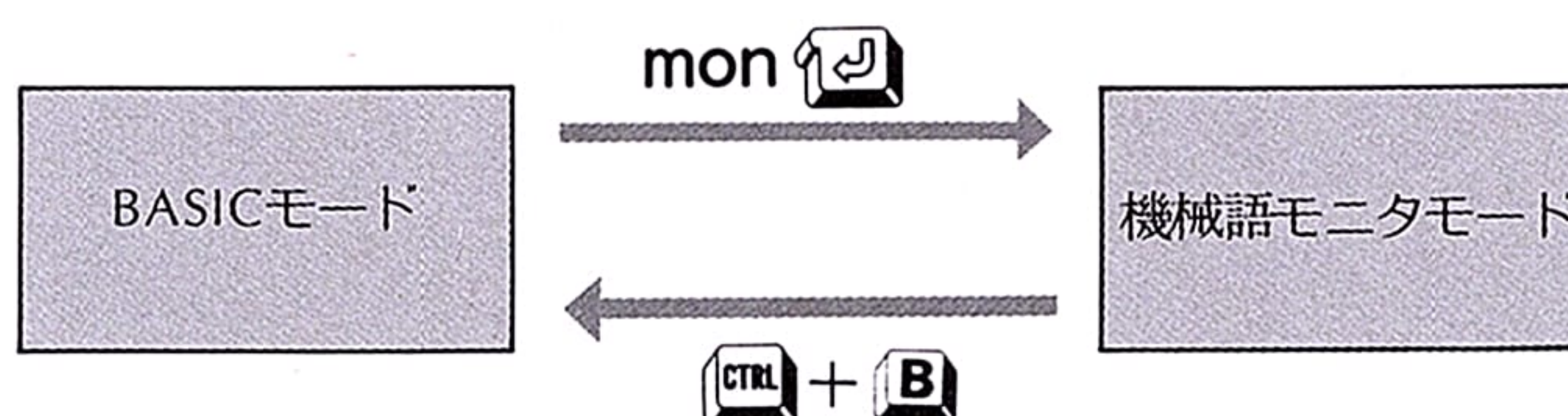
PC-8801mkIISRには，独立した I/Oコントロール ルーチンを持つ強力な機械語モニタが準備されています。この機械語モニタの主な特長は次のとおりです。

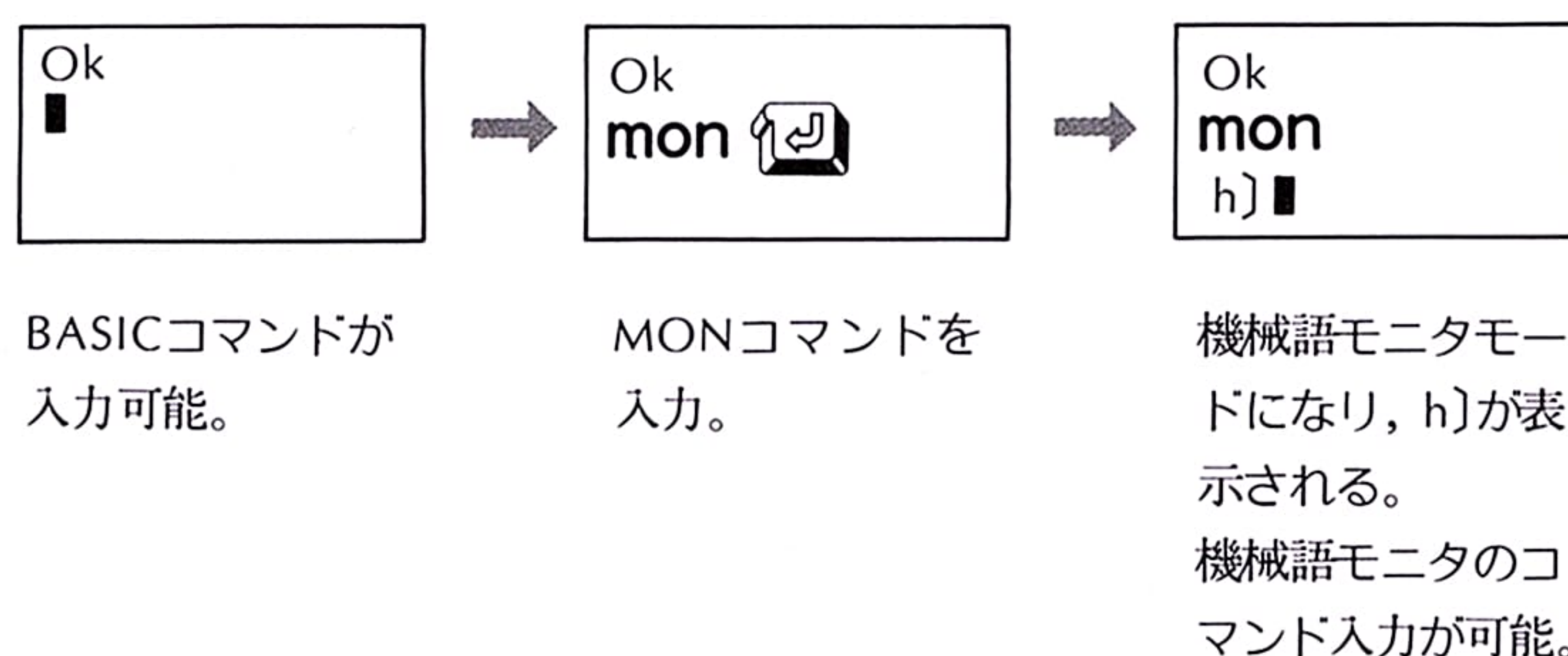
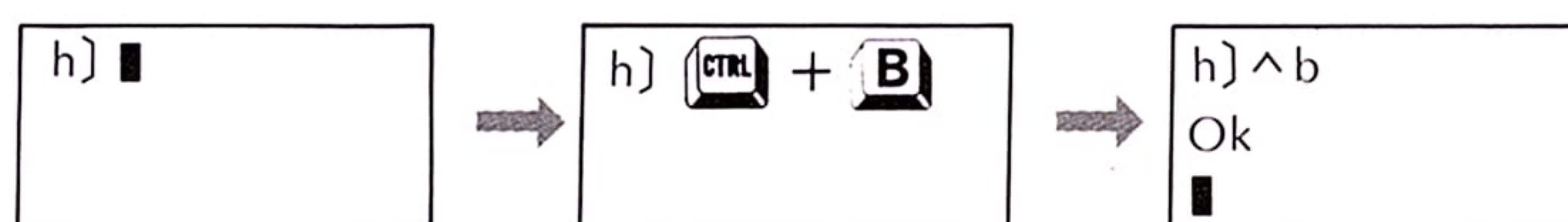
1. ミニアセンブラ機能を持っている。
2. 数値を16進数，8進数のどちらでも入力，表示が可能。
3. I/Oポートへの入出力が可能。
4. 逆アセンブル機能を持っている。
5. CPUのレジスタの値の表示，変更が可能。
6. カセットテープにも，フロッピィディスクにもロード，セーブが可能。
7. スクリーンエディタによるメモリの内容の変更ができる。
8. コマンドの入力形式を知りたいときのために，HELPコマンドが用意されている。

1. 機械語モニタの動かし方

機械語モニタは，BASICモードから機械語モニタモードに切り換えて使用します。

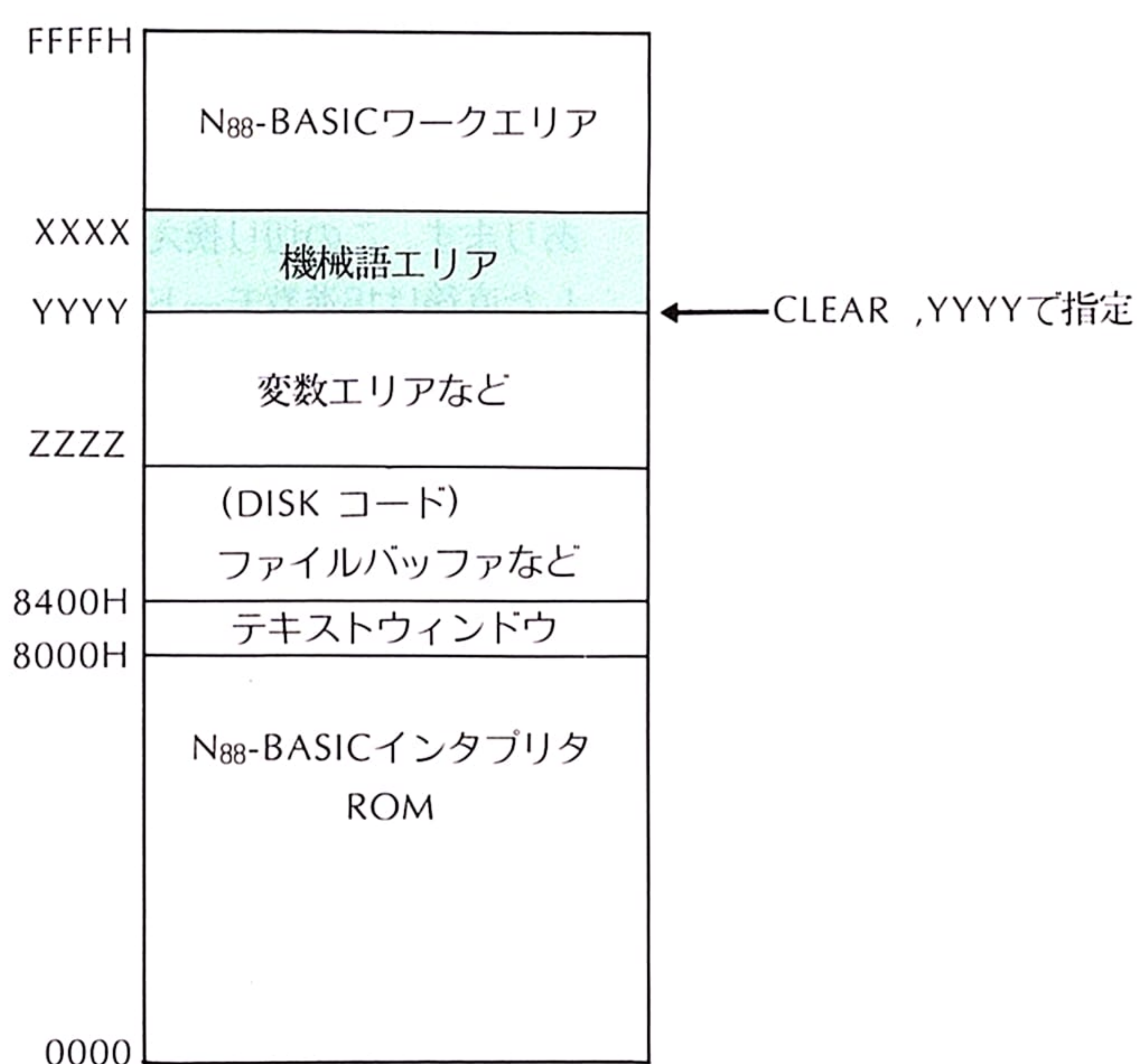
BASICモード → mon ⏎ → 機械語モニタモード

機械語モニタモード → CTRL + B → BASICモード

(1) BASICモードから機械語モニタモードへの切り換え方法

Ok ▮	→	Ok mon ⏎	→	Ok mon h] ▮
BASICコマンドが入力可能。		MONコマンドを入力。		機械語モニタモードになり，h]が表示される。 機械語モニタのコマンド入力が可能。

(2) 機械語モニタモードからBASICモードへ戻るための方法

h〕▮	→	h〕CTRL ＋ B	→	h〕^b Ok ▮
機械語モニタのコマンドが入力可能。		CTRL と B とを同時に押す。		BASICモードになり，OKが表示されて，次の行にカーソルが現れる。BASICコマンドが入力可能。

2. 機械語プログラムのメモリ配置

N88 -BASICを使っているときのメモリマップは，次のようになっています。

番地	内容	
FFFFH	N88-BASICワークエリア	
XXXX	機械語エリア	
YYYY	変数エリアなど	←CLEAR ,YYYYで指定
ZZZZ	(DISK コード) ファイルバッファなど	
8400H	テキストウィンドウ	
8000H	N88-BASICインタプリタ ROM	
0000		

XXXX，ZZZZの番地は選ばれているBASICのモードなどによって変わります。機械語プログラムをメモリ上に書き込む前に次のようにして番地を調べてください。

● XXXXの調べ方

```
print hex$(peek(&HE7E9)*256+peek(&HE7E8))
```

● ZZZZの調べ方

```
print hex$(peek(&HEB1C)*256+peek(&HEB1B))
```

機械語のプログラムをつくる場合は，CLEAR命令で，機械語エリアを

確保しておかなければなりません。

clear ,YYYY

とすることで，図の色のついた部分を機械語エリアとして使うことができるようになります。それ以外の部分はN88-BASICが使っていますので，その内容を変更するとBASICモードに戻ったときの動作が保障されません。

3. コマンド使用上の規則

(1) 機械語モニタのコマンドの英文字は，大文字でも小文字でも入力できます。

(2) 機械語モニタではBASICとは異なって，スクリーンエディタの機能がありません（ただし，Eコマンドを参照）。また，INS DEL を使って入力した文字を消して修正することもできません。誤ったコマンドを入力したことに気づいたときは，STOP またはCTRL-Cで誤ったコマンドを取り消したのち，改めて正しいコマンドを入力してください。

(3) 機械語モニタでは，入力できるキーは少数に限られていて，誤ったキーを入力すると　？　が表示されます。

(4) 機械語モニタで扱う数値形式には，16進数モードと８進数モードがあります。この切り換えは，Ｂコマンドで行います。システムが起動した直後は16進数モードになっています。
例えば，16進数を入力するときに，BASICのように&Hをつけて入力する必要はありません。

① **16進数モード**

アドレス　　：４桁　０～FFFF
メモリの内容：２桁　０～FF

② **８進数モード**

アドレス　　：６桁　０～177777
メモリの内容：３桁　０～377

アドレスの場合は，入力された数値の終わりから16ビットが有効になります。メモリの内容の場合は，終わりから８ビットが有効になります。
また，機械語モニタの各コマンドで，アドレスやメモリの内容を入力する場合，加減の演算機能が使用できます。（ただし，カッコや累乗は使えません。）

例

```
h〕s9000+100⏎
9100 00 -
```

(5) 機械語モニタによって，カセットテープを使用するには，Ｒコマンド，Ｖコマンド，Ｗコマンドを用います。このとき，ファイル名の指

定の方法により，転送速度が決まります。

一般形式　　　　　　　　　　　　　　　注.〔<ファイル名>〕は省略可

R〔1/2 :〕〔<ファイル名>〕

W〔1/2 :〕〔<ファイル名>〕，<セーブ開始アドレス>，

<セーブ終了アドレス>

V〔1/2 :〕〔ファイル名〕

ファイル名	転送速度
〔<ファイル名>〕 1：〔<ファイル名>〕	1200ボー
2：〔<ファイル名>〕	600ボー

(6)　機械語モニタモードでのディスプレイ画面

①BASICモードから機械語モニタモードへ切り換えた直後は，その直前のWIDTH文によって設定された状態がひきつがれます。

②テキスト画面のスクロールウィンドウによっては，Eコマンドは動作しない場合があります。
このときは，機械語モニタモードに入る前に，

console　Ø，<17以上の値>

を実行しておいてください。

4. コマンドの説明

(1) A（アセンブル）

Intel 8080ニーモニックで入力した1行のテキストをアセンブルし，できた機械語をメモリに格納します。そのために，Aコマンドは，

A〔<格納開始番地>〕

のように，普通は機械語の格納を開始する番地を指定します。（格納開始番地の指定を省略した場合は，その前に実行したAコマンドの実行終了番地の次の番地となります。）

例　　h〉9ØØØ ⏎

Aコマンドを入力すると，格納開始番地を表示して，ニーモニックの入力待ちになります。そこで，Intel 8080ニーモニック命令を入力し，⏎ を入力すると，その1行をアセンブルし，できた機械語をアドレスのすぐ横に表示し，そのアドレスに格納します。そして，その次の行に，次に機械語を格納する番地を表示し，ニーモニック命令の入力待ちになります。

注意　Intel 8080ニーモニック命令についてはμCOM80 ユーザーズマニュアルを参照してください。

```
h〕a9000 ⏎
9000 3E 01  mvi a,1 ⏎
```

入力したニーモニック命令にエラーがあって，？が表示された場合には，もう一度アドレスを指定しなくても，コマンドだけを入力すれば，エラーを起こしたときのアドレスから実行を開始します。

```
h〕a9000
9000 3E 01  mvi a,1 ⏎
9002        mvl b,1 ⏎
?
h〕a ⏎
9002
```

このアセンブラは，すべて ⏎ が入力されるまで，読み込みを続けます。また INS/DEL が使えますから，まちがえて入力した文字を訂正できます。このアセンブラから抜け出すには，アドレスが表示されたあと，⏎ を入力するか，STOP または，CTRL-Cを入力します。

このアセンブラで使用できるニーモニックは， Intel 8080ニーモニック命令とZ80ニーモニック命令の中のレラティブジャンプ命令です。Z80のレラティブジャンプ命令の場合は，絶対アドレスを入力すれば，アセンブラが相対アドレスに変換してくれます。

Z80のレラティブジャンプ命令の入力形式は，次のとおりです。

Z80	モニタで入力するとき
jr 〈アドレス〉	jmpr 〈アドレス〉
jr z,〈アドレス〉	jrz 〈アドレス〉
jr nz,〈アドレス〉	jrnz 〈アドレス〉
jr c,〈アドレス〉	jrc 〈アドレス〉
jr nc,〈アドレス〉	jrnc 〈アドレス〉
djnz 〈アドレス〉	djnz 〈アドレス〉

(2) B （ベース）

数値を取り扱う形式を設定するコマンドです。数値をキーボードから入力したり，ディスプレイに表示する場合に，16進数として扱うか8進数として扱うかを決めます。N88-BASICモードから，モニタへ切り換えたときは，16進数モードになっていて，コマンド入力待ちになると，

```
h〕
```

が表示されます。8進モードに切り換えるには，bqと入力します。8進数モードになるとq〕が表示されます。

```
h〕bq ⏎
```

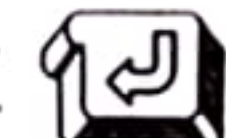
q)

再び16進数モードへ切り換えるには，bhを入力します。

q) **bh**⏎

h)

(3) D （ダンプメモリ）

メモリの内容をディスプレイに表示するコマンドです。16進モードになっている場合は，その数に対応するアスキー文字も表示されます。さらに，プリンタスイッチでプリントモードが指定されていれば，結果がプリンタへも出力されます。（プリンタスイッチおよびプリントモードについては，(10)P（プリンタスイッチ）を参照してください。）Dコマンドは次の形で入力されます。

d〔**<表示開始アドレス>**〕〔,**<表示終了アドレス>**〕

ですから，実際の入力は，次の形になります。

（i） **d9000,9030**⏎

（ii） **d9000**⏎

（iii） **d,9030**⏎

（iv） **d**⏎

（i）の場合が標準で，9000番地から9030番地までのメモリの内容が表示されます。（ii）のように<表示開始アドレス>だけ指定した場合は，<表示開始アドレス>から，16バイト分のメモリの内容が表示されます。逆に（iii）のように<表示終了アドレス>だけ指定した場合は，その前に実行されたDコマンドの最終のアドレスの次のアドレスから，<表示終了アドレス>までのメモリの内容を表示します。（iv）のように<表示開始アドレス>も<表示終了アドレス>も指定しない場合は，このコマンドが入力される前に実行されたDコマンドの最終のアドレスの次のアドレスから16バイト分のメモリの内容が表示されます。

Dコマンドを実行中に，その実行を中止したい場合は，STOP または，CTRL-Cを入力します。画面にメモリの内容を表示している場合，途中で表示を一時停止させるには，CTRL-Sを入力します。再び表示を再開させる場合には，STOP，とCTRL-C以外のキーのどれかを入力します。

また，Dコマンド終了後に ⏎ を入力すると（iv）と同じ動作を行います。

(4) E （エディトメモリ）

Eコマンドは，スクリーンエディタの機能を用いて，スクリーンに表示されたメモリの内容を変更するコマンドです。Eコマンドは次の

形式で入力します。

　　e〔〈開始アドレス〉〕

〈開始アドレス〉を省略した場合は，最後にEコマンドで内容を変更したメモリのアドレスが〈開始アドレス〉となります。

Eコマンドを実行して，メモリの内容をディスプレイに表示した後は，カーソル移動キー [↑] [↓] [←] [→] と [ROLL UP] [ROLL DOWN] を使って変更したいメモリの内容のところへカーソルを移動させ，新しい数値を入力します。画面上で変更された数値のとおりにメモリの内容も変更されています。エディトメモリを終了するときは [STOP] または [ESC] を入力します。

(5) F（フィルメモリ）

アドレスで指定した範囲のメモリの内容を，指定した定数の値に置き換える命令です。コマンドの形式は次のようになっています。

　　f〈開始アドレス〉,〈終了アドレス〉,〈定数〉

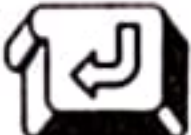
Fコマンドでは，各パラメータを省略することはできません。コマンドが正常に実行されたかどうかは，Dコマンドを用いて確認します。

```
h〕f9000,9010,0 [↵]
h〕d9000,9010 [↵]
9000 00 00 00 00 00 00 00 00
9008 00 00 00 00 00 00 00 00
9010 00
h〕
```

(6) G（ゴー）

指定したアドレスにジャンプして，そこからプログラムの実行を開始します。このとき，2つまでブレイクポイントアドレス を指定できます。ブレイクポイントアドレス とは，プログラムの実行中，実行アドレスが ブレイクポイントアドレス となったとき，実行を中止して，コマンドの入力待ち状態にさせるアドレスです。

　　g〔〈実行開始アドレス〉〕〔,〈ブレイクポイントアドレス＃1〉〕
　　　〔,〈ブレイクポイントアドレス＃2〉〕

〈実行開始アドレス〉を省略した場合， 最後に実行した ブレイクポイントアドレス が〈実行開始アドレス〉になります。 ブレイクポイントアドレス で実行が中断された場合は，CPUのレジスタの値は保存されます。

注意　ブレイクポイントアドレスは，指定したアドレスがRAMにあるときだけ有効になります。

(7) I（インプット）

入力ポートの値を読み，画面に表示します。ポートアドレスを入力した後，スペースを入力すれば，その行に入力ポートの値を表示し，↵を入力した場合は，次の行に入力ポートの値が表示されます。

i〈ポート　アドレス〉 ↵（または，スペースキー）

（0コマンドの項を参照にしてください。）

(8) L（ディスアセンブル）

メモリイメージをIntel 8080ニーモニックに逆アセンブルして表示するコマンドです。さらに，Z80のレラティブジャンプ命令も使用できますが，アドレスは，絶対アドレスで表示されます。Lコマンドの形式は次のようになっています。

l〔**〈逆アセンブル開始アドレス〉**〕〔,**〈逆アセンブル終了アドレス〉**〕

〈逆アセンブル開始アドレス〉が省略された場合は，最後に逆アセンブルされたアドレスの次のアドレスが〈逆アセンブル開始アドレス〉になります。また，〈逆アセンブル終了アドレス〉が省略された場合は，〈逆アセンブル開始アドレス〉+15が〈逆アセンブル終了アドレス〉となります。

Lコマンドの実行中に実行を中断したい場合は，STOP，またはCTRL-Cを入力します。実行を一時中断したい場合は,CTRL-Cを入力します。実行を再開するには，STOP，CTRL-C以外の任意のキーを入力します。また，Lコマンドで表示されるニーモニックのオペランドは，現在，指定されている数値モードで表示されます。

さらにLコマンド終了後に ↵ を入力すると,〈逆アセンブル開始アドレス〉と〈逆アセンブル終了アドレス〉を省略したときと同じように,〈逆アセンブル終了アドレス〉から16バイト分のメモリイメージを逆アセンブルします。

(9) M（ムーブメモリ）

Mコマンドは，メモリ内で，ある位置から別の位置へ，メモリ領域のブロック転送を行います。Mコマンドは，次の形式で入力します。

m**〈転送するメモリ領域の先頭番地〉,〈転送するメモリ領域の最終番地〉,〈転送先の先頭番地〉**

たとえば，9000H番地から9100H番地のメモリ内容をA000H番地からA100H番地へ転送する場合は，

h》**m9000，9100，a000** ↵

と入力します。この後，Dコマンドを実行すれば，転送できたことを

確認できます。

(10) O（アウトプット）

このコマンドは，指定したポートアドレスにデータを出力します。Oコマンドの入力形式は，

o<ポートアドレス>，<データ>

となります。

Iコマンドおよびoコマンドは，自作のボードを機械語プログラムでコントロールする場合など，特殊な用途に使用するコマンドです。

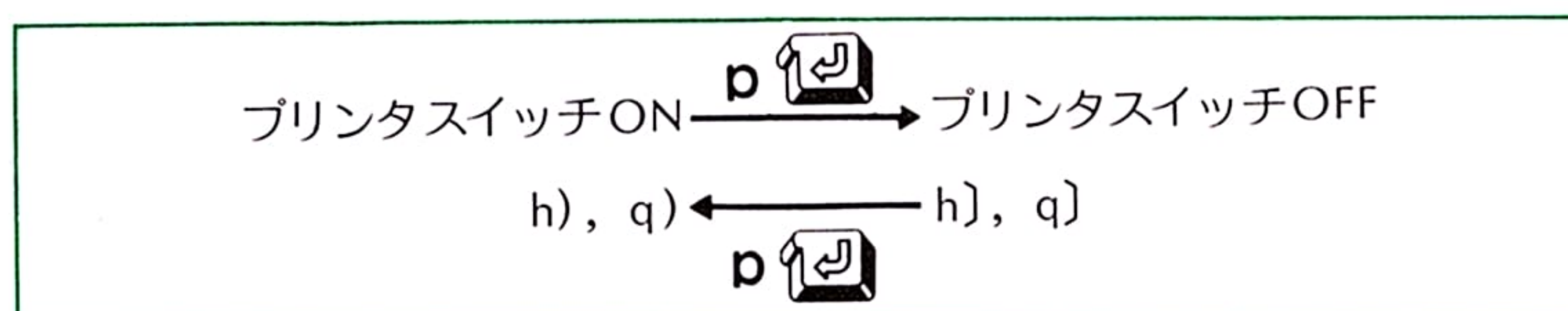
(11) P（プリンタスイッチ）

Dコマンド，Lコマンド，CTRL-Dコマンドを実行した結果を，プリンタに出力するかどうかを決定します。

モニタに入ったときは，プリンタスイッチはOFFになっていて，Dコマンド，Lコマンド，CTRL-Dコマンドを実行しても，結果はディスプレイに表示されるだけです。このときPコマンドを入力すると，プリンタスイッチは ON になり，以後，実行されるDコマンド，Lコマンド，CTRL-Dコマンドの結果は，プリンタにも出力されます。

プリンタスイッチが ON になるとプロンプト（入力促進記号）はh)，あるいは q) になります。

プリンタスイッチを ON から再び OFF にするには，再度Pコマンドを入力します。

プリンタスイッチON	p ⏎ →	プリンタスイッチOFF
h)，q)	← p ⏎	h]，q]

注意 モニタを使用しているときも，COPYは使用できますから，画面のハードコピーを取る場合は，COPYを使用してください。

(12) R（リードテープ）

カセットテープからデータをロードするコマンドです。Rコマンドは，次の形式で入力します。

r〔<ファイル名>〕

ファイル名を指定した場合は，カセットテープのデータのファイル名をチェックし，指定したファイル名が見つかると，そのデータをメモリにロードします。このとき，指定したファイル名以外のファイル名が見つかった場合は，

Skip XXXX

とディスプレイに表示し，指定したファイル名が見つかるまで読み続けます。指定したファイル名が見つかった場合は，

Found　XXXX

とディスプレイに表示し，その下にロードしているデータを表示します。

ファイル名を指定しない場合は，最初に見つかったファイルをロードします。

ファイル名は，6文字以下です。6文字を超えた場合は，最初の6文字が有効になります。

(13) S（セットメモリ）

Sコマンドは，メモリの内容を確かめたり，変更するコマンドです。Sコマンドは次の形式で入力します。

s〔<**開始アドレス**>〕⏎（または，スペースキー）

Sコマンドで，<開始アドレス>を指定した後 ⏎ を入力すると，次の行にアドレスとその内容を表示し，数値の入力待ちになります。スペースキーを入力すると，改行せずに，メモリの内容を表示し，数値入力待ちになります。

入力する数値は，16進モードならば，2桁の16進数を入力しますが，2桁以上の数値を入力した場合は，最後の2桁が有効となります。数値を入力した後スペースキーを入力すれば，メモリに値をセットし，次のアドレスのメモリの内容を表示します。また，数値を入力した後，⏎を入力すれば，新しい値がセットされ，コマンド入力待ちになります。もし，メモリの内容を変更しないならば，数値を入力せずにスペースキーを入力すれば，次のアドレスに移ります。アドレスを1つ前に戻したい場合は，CTRL-Bまたは ← を入力します。

(14) TM（テストメモリ）

PC-8801mkIISRに実装されているユーザーズメモリ64Kバイトと，グラフィック用VRAM48Kバイトをテストするコマンドです。テストは，次の順序で行います。

① モニタに入る前に**screen Ø,2** ⏎ を入力する。

② モニタへ入る。

mon⏎

③ **tm**⏎

④ 次の順でチェックします。

（i） テキストVRAM

（ii） 変数・ワークエリア

（iii） グラフィック用VRAM

(iv)　テキストエリア

このテストには，約12分間かかります。テストが無事に終了すると，

test completed

というメッセージが現われますから，リセットボタンを押してください。

エラーが起きた場合，(ｉ)で起きたときは，ブザー(beep音) が鳴り続けます。(ii)以後の場合は，エラーが起きた番地を表示します。

TMコマンドでエラーが発生した場合は，お買い求めの販売店あるいはもよりのBit-INNにご相談ください。

(15) V（ベリファイテープ）

このコマンドは，カセットテープにセーブされたデータと，メモリの内容とが一致しているかどうかを比較するコマンドです。Vコマンドは，次のように入力します。

v〔<ファイル名>〕 ⏎

動作は，Rコマンドとほぼ同じで，<ファイル名>を指定した場合は，指定したファイルとメモリの内容を比較し，<ファイル名>を指定しなかった場合は，最初に見つかったファイルと，メモリの内容を比較します。比較した結果，カセットテープの内容とメモリの内容が一致した場合は，コマンド入力待ち状態となり，一致しなかった場合は，？を表示してコマンド入力待ちになります。

(16) W（ライトテープ）

メモリの内容をカセットテープへセーブするコマンドです。Wコマンドは次の形式で入力します。

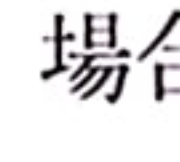
w〔<ファイル名>〕,<セーブ開始アドレス>,<セーブ終了アドレス> ⏎

8000番地から，8500番地の内容を"abc"というファイル名でカセットテープにセーブする場合

h〕 **wabc, 8000, 8500** ⏎

(17) X（イグザミンレジスタ）

Xコマンドは，CPUの全レジスタの内容の表示および，変更を行うコマンドです。

x〔<レジスタ名>〕 ⏎

<レジスタ名>は，

a,b,d,h,a′,b′,d′,h′,s,p,x,y,i

です。a′のようにダッシュ記号がついているレジスタ名は，裏レジス

タを指します。

〈レジスタ名〉を指定しない場合は，全レジスタの内容を表示して実行を終了します。〈レジスタ名〉を指定した場合は，そのレジスタの内容を表示し，新しい値の入力待ちになります。新しい値を入力して，↵を入力すると，コマンド入力待ち状態になり，スペースキーを入力すると，次のレジスタの処理へと移ります。新しい値を入力しない場合も，↵を入力すれば，コマンド入力待ち状態となり，スペースキーを入力すると，次のレジスタの処理へと進みます。

各レジスタは，Ｉレジスタを除いて，すべてのレジスタは16bit のペアレジスタとして扱われます。ですから，８bit 分のレジスタだけ変更する場合は，変更しない残りの８bit 分のデータも入力してください。また，フラグレジスタで，フラグを立てないときは － を入れます。

(18) HELP (ヘルプキー)または　CTRL-A

HELP またはCTRL-Aを入力すると，モニタで使用できるコマンドの種類とそのコマンドのパラメータがディスプレイに表示されます。

(19) CTRL-B (リターン)

CTRL-Bを入力すると，BASICモードに戻ります。

(20) CTRL-D (ダンプディスク)

CTRL-Dは，フロッピィディスクの内容をディスプレイに表示させるコマンドです。

CTRL-D〈ドライブ＃〉〔,〈サーフェス＃〉〕,〈トラック＃１〉,
〈セクタ＃１〉〔,〈トラック＃２〉,〈セクタ＃２〉〕

ドライブ＃,〔サーフェス＃〕,トラック＃１，セクタ＃１
……表示開始セクタの指定

トラック＃２，セクタ＃２　　　……表示終了セクタの指定

〈トラック＃２〉,〈セクタ＃２〉を指定しない場合は，

〈表示開始セクタ〉＝〈表示終了セクタ〉

となり，表示開始セクタだけ表示します。

CTRL-Dコマンドを実行中，実行を中止したい場合は，STOP または，CTRL-Cを入力します。画面への表示を一時中断したい場合は，CTRL-Sを入力し，再開するときは，STOP およびCTRL-C以外のキーを入力します。

〈サーフェス＃〉は，画面倍密度のフロッピィディスクユニットを使用しているときに指定します。ただし，モニタでは，両面にまたがってアクセスすることはできません。(CTRL-R，CTRL-Wも同じです。)

(21) CTRL-R（リードディスク）

CTRL-Rコマンドは，フロッピィディスクから，メモリへデータをロードするコマンドです。

CTRL-R <ドライブ#>,〔,<サーフェス#>〕,<トラック#>,
<セクタ#>,<開始アドレス>,<終了アドレス>

このコマンドは，<開始アドレス>と<終了アドレス>で指定されたメモリの領域に格納するデータを，<ドライブ#>〔,<サーフェス#>〕,<トラック#>，<セクタ#>で指定されたセクタからロードします。ですから，大きなメモリ領域にデータをロードする場合は，複数のセクタ，トラックからデータをロードします。

例

```
h) ^rØ,9,3,CØØØ,CØØf
h)
```

ドライブ0の第9トラックの第3セクタから，16バイトのデータをロードしてきて，C000H番地からC00FH 番地に格納します。このとき，メモリ領域のC010H～C0FFH番地の内容は変更されません。

(22) CTRL-W（ライトディスク）

CTRL-Rコマンドと逆の操作を行うコマンドで，メモリの内容をフロッピィディスクへセーブします。

CTRL-W<ドライブ#>,〔,<サーフェス#>〕,<トラック#>,
<セクタ#>,<開始アドレス>,<終了アドレス>

<開始アドレス>と<終了アドレス>は，セーブするメモリ領域を指定します。このとき，指定する領域は，1セクタ単位（256バイト）である必要はありません。ただし，フロッピィディスクは，セクタ単位で指定しますから，最低1セクタを使用します。

注意

8インチ標準フロッピィディスクでは，CTRL-D，CTRL-R，CTRL-Wコマンドを，0トラックに対して行うことはできません。

5. N-BASICの機械語モニタ

N-BASICモードで，

mon ⏎

と入力すると，N-BASICの機械語モニタモードに入ります。このとき，N_{88}-BASICのモニタのときとは異なってコマンド入力待ちを表す記号（プロンプト）には〔h〕ではなく）＊　が使われています。N-BASICの機械語モニタには次のコマンドがあります。

コマンド	内　　容	コマンド	内　　容
S	セットメモリ	W	ライトテープ
D	ディスプレイメモリ	G	ジャンプ
L	ロードテープ	CTRL-B	リターンベーシック
LV	ロードベリファイテープ	TM	テストメモリ

(1) S（セットメモリ）

メモリの内容を変更します。

＊SXXXX ⏎ (XXXX＝アドレス)

〈入力可能なKEY〉

- 変更データ……２桁の16進数(00H～FFH)
- アドレスを－１……CTRL-Hまたは INS DEL
- 処理の終了…… ⏎ または STOP
- 次のアドレスのデータ表示……スペースキー

(2) D（ディスプレイメモリ）

メモリの内容を表示します。

＊DXXXX〔,YYYY〕⏎

(XXXX＝スタートアドレス，YYYY＝エンドアドレス)

表示を途中で中断したい場合は ESC を入力します。再開するときは，もう一度 ESC を入力します。中止する場合は，STOP を入力します。

(3) W（ライトテープ）

メモリの内容をカセットテープへ書き込みます。

＊WXXXX, YYYY ⏎

(XXXX＝スタートアドレス，YYYY＝エンドアドレス)

(4) L（ロードテープ）

テープに書かれているデータをメモリに読み込みます。

＊L ⏎

(5) LV（ロードベリファイテープ）

テープに書かれている内容とメモリの内容を比較します。

＊LV ⏎

(6) G（ジャンプ）

あるアドレスにジャンプするときに使用します。

＊GXXXX ⏎
(XXXX＝ジャンプアドレス)

(7) CTRL-B (リターンベーシック)

機械語モニタからN-BASIC に戻るときに使用します。

＊CTRL-B

(8) TM (テストメモリ)

メモリをテストするときに使用します。ただし，N-BASIC で使用している部分だけしかテストしません。テストが無事に終了すれば，N-BASIC がスタートします。もし，エラーがあれば，ブザーが鳴りっぱなしになって処理は停止します。

6. コマンドの種類

機械語モニタのコマンドには，表に示すように22種類のコマンドがあります。(命令は大文字でも小文字でも入力できます。)

＊がついている3つのコマンドは，N-BASIC では使えません。

コマンド	意　味	機　能	入力形式	オペレーション
A	アセンブル	入力した1行をアセンブルする	a〔〈格納開始アドレス〉〕	インサート…………INS デリート…………DEL 終了…………STOP, CTRL-C
B	ベース	数値の表現形式を変える。 (8進↔16進)	bqまたはbh	——
D	ダンプメモリ	メモリの内容をディスプレイに表示する。	d〔〈表示開始アドレス〉〕 〔,〈表示終了アドレス〉〕	一時中断…………CTRL-S 表示再開………終了キー以外 終了…………STOP, CTRL-C
E	エディトメモリ	スクリーンエディタの機能を用いてメモリの内容を変更する。	e〔〈開始アドレス〉〕	カーソル移動………カーソル移動キー ロールアップ……ROLL UP ロールダウン ROLL DOWN 終了 ……………STOP,ESC
F	フィルメモリ	メモリの内容を定数で埋めていく。	F〈開始アドレス〉, 〈終了アドレス〉,〈定数〉	——
G	ゴー	ユーザープログラムを実行する。	g〔〈実行開始アドレス〉〕 〔,〈ブレイク ポイントアドレス1〉〕 〔,〈ブレイク ポイント アドレス2〉〕	——
I	インプット	I/O ポートの値を読み込む。	i〈ポートアドレス〉	——
L	ディスアセンブル	機械語を逆アセンブルする。	l〔〈逆アセンブル開始アドレス〉〕 〔,〈逆アセンブル終了アドレス〉〕	一時中断…………CTRL-S 再開…………終了キー以外 終了…………STOP, CTRL-C

コマンド	意味	機能	入力形式	オペレーション
M	ムーブメモリ	ある範囲のメモリの内容を他のアドレスのメモリ領域へ移す。	m〈転送元・先頭アドレス〉 ,〈転送元・最終アドレス〉 ,〈転送先・先頭アドレス〉	—
O	アウトプット	I/Oポートへデータを出力する。	o〈ポート・アドレス〉,〈データ〉	—
P	プリンタスイッチ	プリンタへの出力をコントロールする。	p	—
R	リードテープ	カセットテープからデータをロードする。	r〔〈ファイル名〉〕	—
S	セットメモリ	メモリにデータをセットする。	s〔〈開始アドレス〉〕	セット……スペース,リターン アドレス後退………CTRL-B 終了…………………リターン
TM	テストメモリ	メモリをテストする。	tm	—
V	ベリファイテープ	カセットテープの内容と，メモリの内容を比較する。	v〔〈ファイル名〉〕	—
W	ライトテープ	メモリの内容をカセットテープにセーブする。	w〔〈レジスタ名〉〕 ,〈セーブ開始アドレス〉 ,〈セーブ終了アドレス〉	—
X	イグザミン レジスタ	CPUのレジスタの値を調べ，変更する。	x〔〈レジスタ名〉〕	次レジスタ…………スペース 終了…………………リターン
[HELP]または CTRL-A	ヘルプ	コマンドとそのパラメータの形式をディスプレイに表示する。	CTRL-A また[HELP]	—
CTRL-B	リターン	BASICモードへ復帰する。	CTRL-B	—
CTRL-D*	ダンプディスク	フロッピィディスクの内容をディスプレイに表示する	CTRL-D 〈ドライブ＃〉〔,〈サーフェス＃〉〕 ,〈トラック＃〉,〈セクタ＃1〉 〔,〈トラック＃2〉,〈セクタ＃2〉	—
CTRL-R*	リードディスク	フロッピィディスクから，データをロードする。	CTRL-R 〈ドライブ＃〉〔,〈サーフェス＃〉〕 ,〈トラック＃〉,〈セクタ＃〉 ,〈開始アドレス〉,〈終了アドレス〉	—
CTRL-W*	ライトディスク	フロッピィディスクへデータをセーブする。	CTRL-W 〈ドライブ＃〉〔,〈サーフェス＃〉〕 ,〈トラック＃〉,〈セクタ＃〉 ,〈開始アドレス〉,〈終了アドレス〉	—

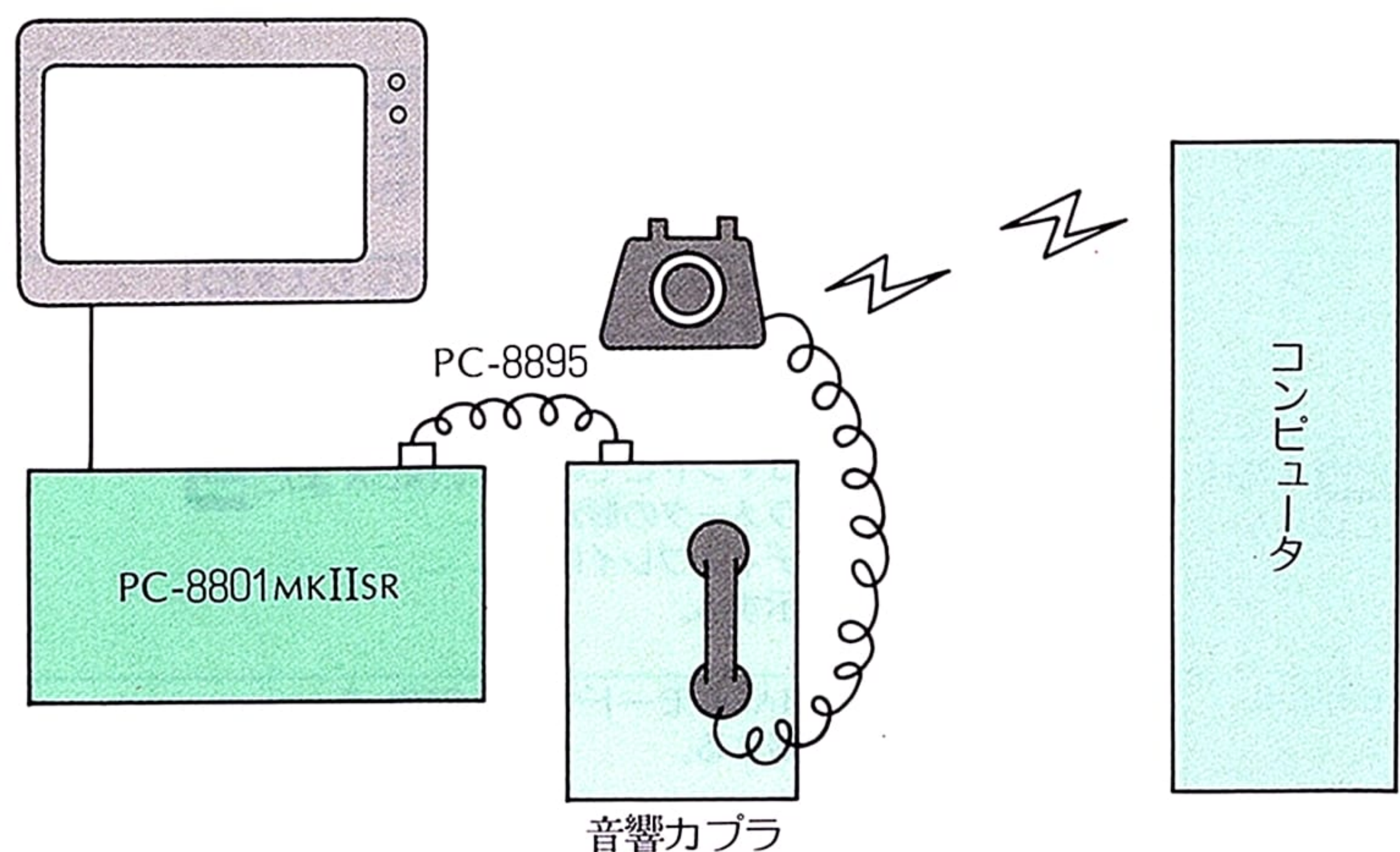
付録2 ターミナルモード

PC-8801mkIISRは，ターミナル用のインタフェースとして，RS-232Cの規格のインタフェースを持っています。

この章では，PC-8801mkIISRをターミナル(端末)として使う方法を説明します。

PC-8801mkIISRをターミナルとして使うことによって，遠く離れた中央のコンピュータ(ホストコンピュータ)から送られてきたデータを受けとったり，電話回線を通して各種のコンピュータサービスを受けたり，など幅広い応用ができます。

注意　PC-8801mkIISRと他のコンピュータとを接続する場合は，接続するコンピュータの仕様を十分に調べた上で使用してください。

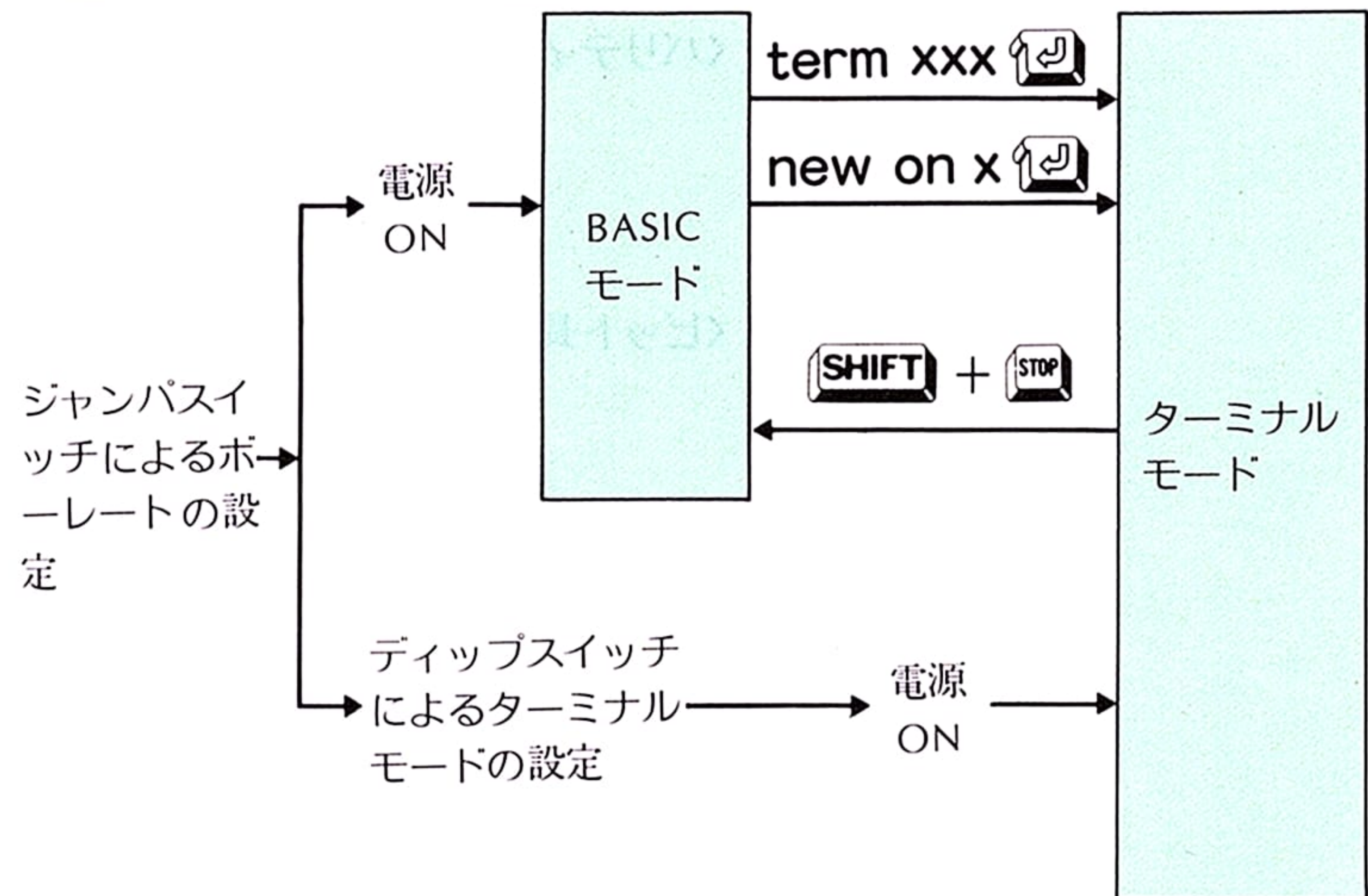
PC-8895
PC-8801mkIISR
音響カプラ
コンピュータ

1. ターミナルモードへの切り換え

PC-8801mkIISRを他のコンピュータ（ホストコンピュータ）のターミナル(端末)として使用するには，ターミナルモードに切り換えて使用するのが便利です。

PC-8801mkIISRを，ターミナルモードにするには，次の3つの方法があります。

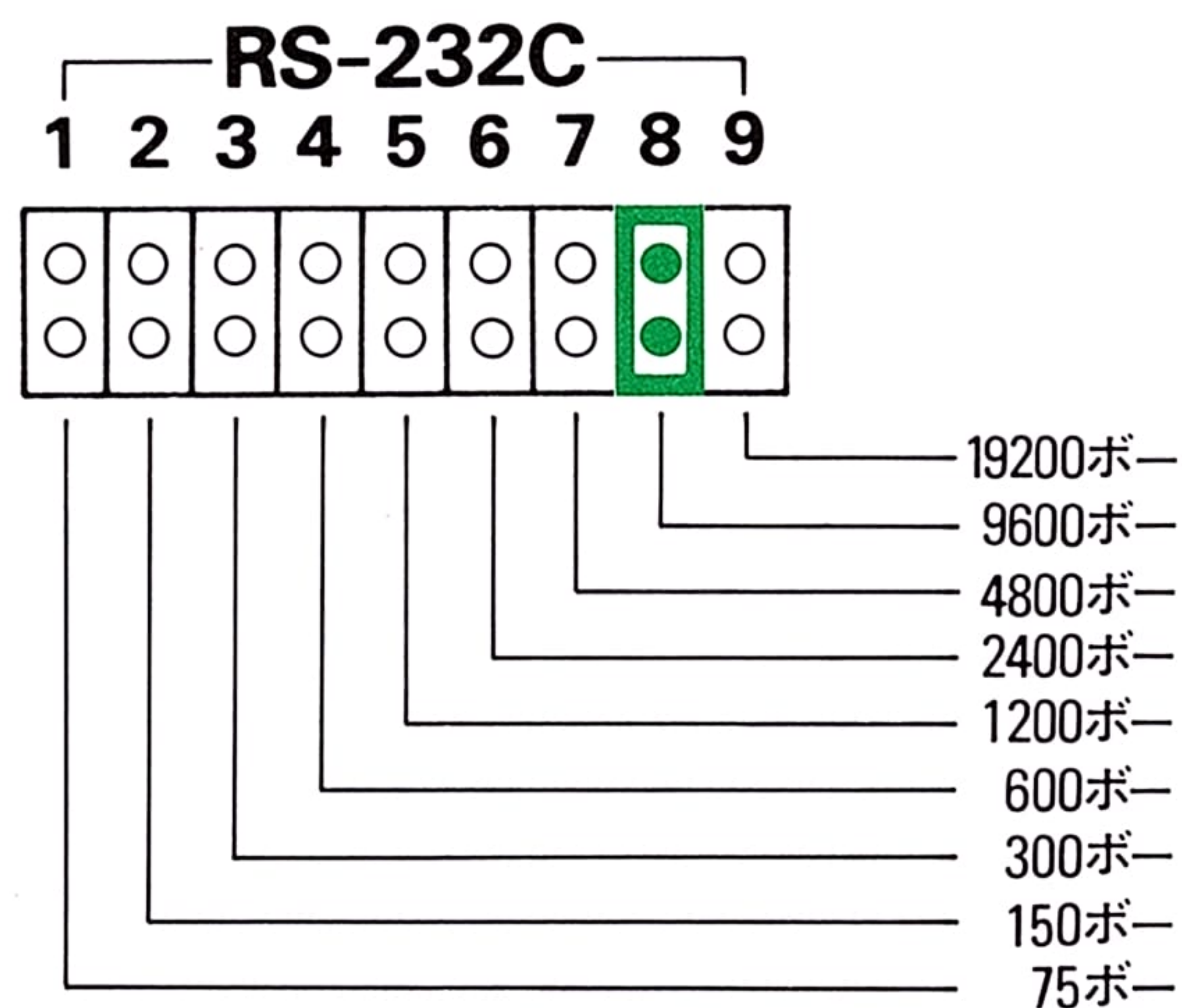
(1) BASICモードからTERM文によって切り換える。
(2) BASICモードからNEW ON文によって切り換える。
(3) あらかじめPC-8801mkIISR本体前部のディップスイッチによってタ

ーミナルモードに設定しておき，電源ONと同時にターミナルモードにする。
(PC-8801MKIISRをターミナルモードでしか使用しない場合は，(3)の方法が便利です。)
また，PC-8801MKIISRがターミナルモードになっているときに，SHIFTを押しながら，STOPを押すとBASICモードに切り換わります。

ジャンパスイッチによるボーレートの設定
→ 電源ON → BASICモード
BASICモード → term xxx ↵ → ターミナルモード
BASICモード → new on x ↵ → ターミナルモード
ターミナルモード → SHIFT + STOP → BASICモード
→ ディップスイッチによるターミナルモードの設定 → 電源ON → ターミナルモード

1.1 ボーレートの設定

PC-8801MKIISRをターミナルで使用するには，あらかじめ，本体前部のジャンパスイッチによって，ボーレート(伝送速度)を切り換えておきます。出荷時は9600 ボー にセットされていますから，ホストコンピュータの仕様に合わせて設定してください。

RS-232C
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1: 75ボー
2: 150ボー
3: 300ボー
4: 600ボー
5: 1200ボー
6: 2400ボー
7: 4800ボー
8: 9600ボー
9: 19200ボー

1.2 TERM文を使用してBASICモードから ターミナルモードに切り換える方法

BASICをスタートさせ，次のTERM文を入力します。各パラメータは大文字を使用してください。

term"com：<パリティ><ビット長><ストップビット><Xパラメータ><Sパラメータ>"〔,〔<通信モード>〕〔,<スタック長>〕〕

<パリティ>：パリティチェックの指示を行う。

偶数パリティ(even parity)……………………………E
奇数パリティ(odd parity)………………………………O
パリティチェックなし(non parity)……………………N

<ビット長>：データのビット長を表す。

7ビット…………………7
8ビット…………………8

<ストップビット>：ストップビットの長さを表す。

1ビット…………………1
1.5ビット………………2
2ビット…………………3

<Xパラメータ>：Xパラメータの有効，無効の切り換えを行う。

Xパラメータ無効………N
Xパラメータ有効………X
Xパラメータ省略………ディップスイッチの値が採用される。

Xパラメータを有効にすると，データがPC-8801MKII SRのデータ転送用バッファの4分の3までデータが入ると，自動的にホストコンピュータにCTRL-Sコードを出力してデータ転送の一時停止を要求し，4分の1になるとCTRL-Qを出力して転送の再開を要求します。

<Sパラメータ>：Sパラメータの有効，無効の切り換えを行う。

Sパラメータ有効………S
Sパラメータ無効………N
Sパラメータ省略………ディップスイッチの値が採用される。

Sパラメータを有効にすると，7ビットモードでカナを送受信することができます。つまり，SOコードがくると，それ以後のデータをカナとみなし，SIコードがくると，それ以後のデータを英数字とみなします。

<通信モード>：全二重，半二重の指定を行う。

全二重……………F

半二重……………H
省略………………ディップスイッチの値が採用される。

注意　全二重モードでは，データの送信，受信が同時に行えます。半二重モードでは，送信，受信のどちらかが行われている時には，1行分のデータの送信(受信)が終わるまでに(C_Rコードが来るまで),次の受信(送信)は行えません。詳しくは**2.1通信モード**を参照してください。

〈スタック長〉：ターミナルモードでも，ホストコンピュータから送られてきたBASICのコマンドを実行することができますが，その時，使用する演算スタックの大きさを指定します。省略すると1024バイトが設定されます。

例　**term "com:E72X",H** ⏎

偶数パリティ，データ長7ビット，ストップビット1.5ビット，Xパラメータ有効，半二重モードのターミナルモードになります。

TERM文のパラメータは次のように省略することができます。

term "com:" ⏎

term "□" ⏎

この場合は，各パラメータともディップスイッチの値または，標準値(スタック長)が設定されます。

ターミナルモードになっているPC-8801mkIISRからホストコンピュータにBreak信号を送る場合は，STOP を入力します。

1.3　NEW ON文を使用してBASICモードからターミナルモードに切り換える方法

BASICをスタートさせ，次のNEW ON文を入力します。

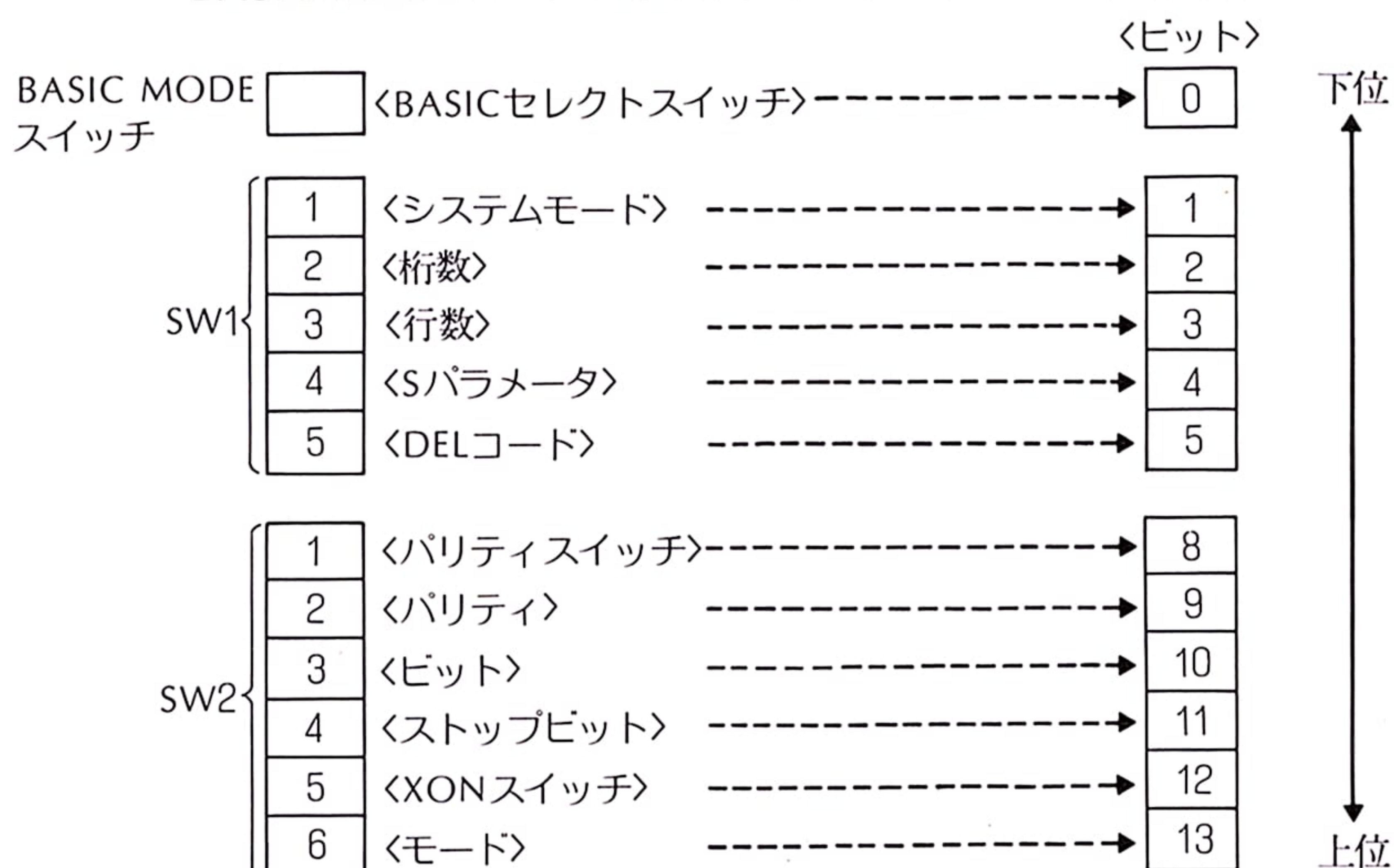
new on 〈式〉

NEW ON文は，BASIC MODEスイッチ，ディップスイッチによる各モードの設定を，ソフトウェアによって行うためのもので，〈式〉の値はBASIC MODEスイッチ，ディップスイッチの1個が1ビットに対応した(ONのとき1，OFFのとき0，BASIC MODEは，N-BASICモードのとき1，N88-BASIC V1(またはV2)モードのとき0)16ビット表現の値を指定します。

NEW ON文によって指定できるのは，次のBASIC MODEスイッチおよびディップスイッチです。その詳細については,次節および,N88-BASICリファレンスマニュアルを参照してください。

BASIC MODEスイッチおよびディップスイッチとの対応関係

スイッチ	番号	内容	〈ビット〉
BASIC MODE スイッチ		〈BASICセレクトスイッチ〉	0
SW1	1	〈システムモード〉	1
	2	〈桁数〉	2
	3	〈行数〉	3
	4	〈Sパラメータ〉	4
	5	〈DELコード〉	5
SW2	1	〈パリティスイッチ〉	8
	2	〈パリティ〉	9
	3	〈ビット〉	10
	4	〈ストップビット〉	11
	5	〈XONスイッチ〉	12
	6	〈モード〉	13

下位 ↕ 上位

(注)6，7,14,15ビットは意味をもたないので0にしてください。

例　**new on 4866** ⏎

とすれば，**term "com:E71X",H** ⏎

と同じターミナルモードになります。(ただし，この場合数値は，ディップスイッチによって設定されている画面の桁数，行数によって異なってきます。)

1.4 ディップスイッチでターミナルモードに切り換える方法

(1)　周辺機器および，PC-8801mkIIsRの電源を OFF にします。

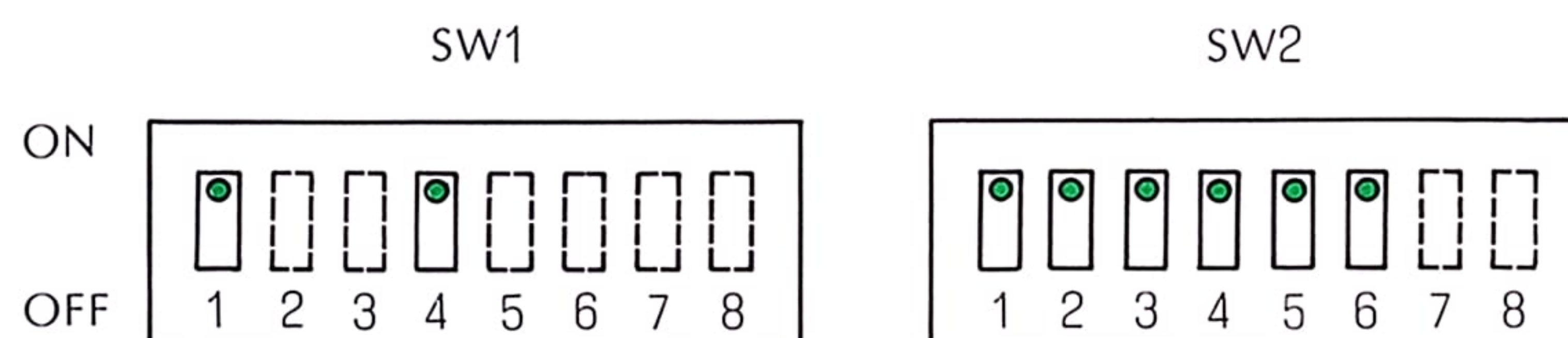
(2)　PC-8801mkIIsR本体前面のBASIC MODEスイッチをN88V1 またはN88V2にし，ディップスイッチSW1の1をON(上向き)にします。

(3)　他のディップスイッチによって，各種モードを設定します。

ディップスイッチ		ON（上向き）	OFF（下向き）
SW1	4	Sパラメータ有効	Sパラメータ無効
	5	DELコードを処理する	DELコードを無視する。
SW2	1	パリティチェック有り	パリティチェック無し
	2	偶数パリティ	奇数パリティ
	3	データ長が8ビット	データ長が7ビット
	4	ストップビットが2ビット	ストップビットが1ビット
	5	Xパラメータ有効	Xパラメータ無効
	6	半二重モード	全二重モード

(4) 周辺機器およびPC-8801mkIISRの電源をONにします。これで最初からターミナルモードがスタートします。

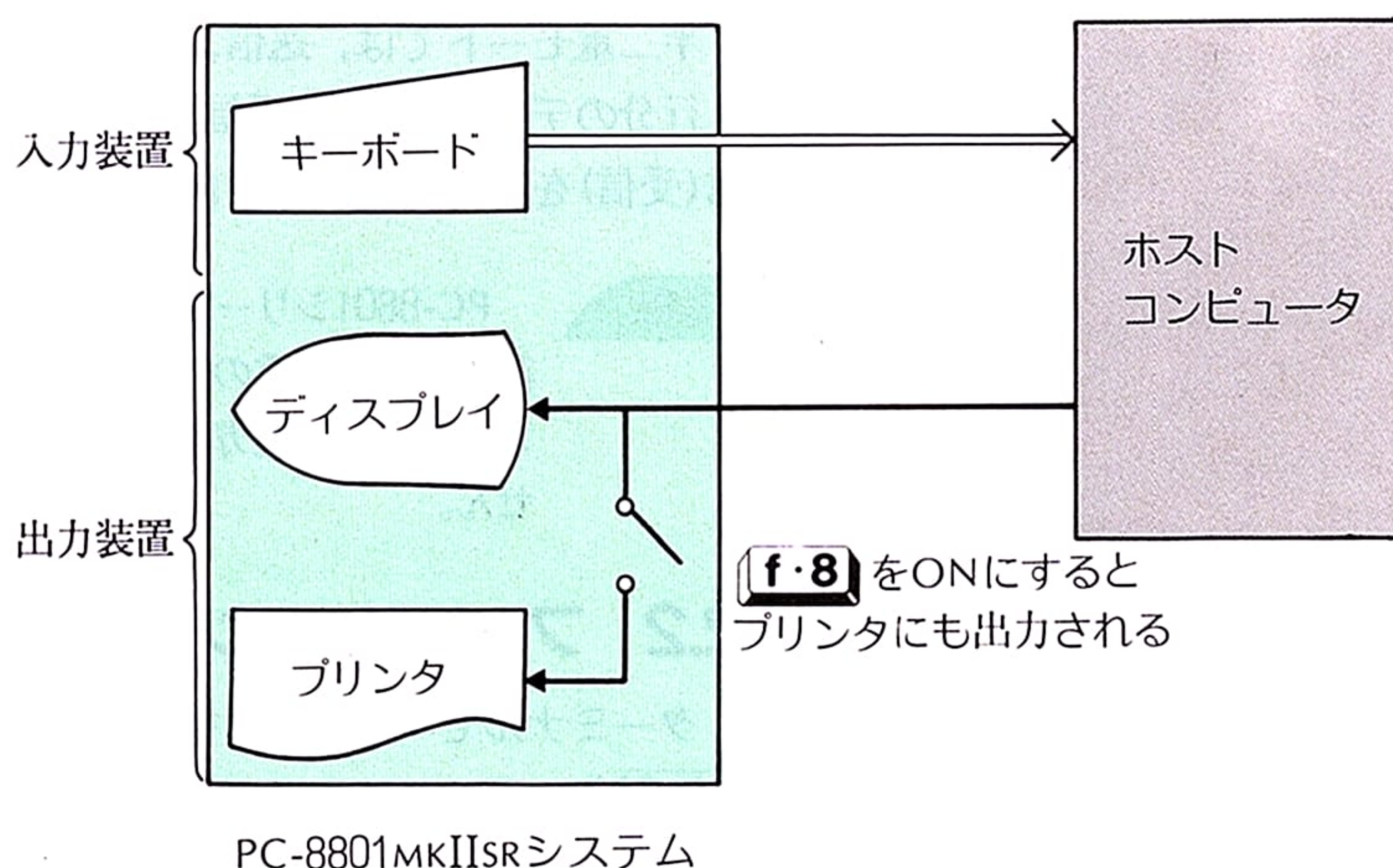
例　偶数パリティ，8ビット長，ストップビット長が2ビット，Xパラメータ有効，Sパラメータ有効，半二重モードに設定する場合。(term "com：E83XS",Hと同じです。)

	SW1								SW2							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
ON	●			●					●	●	●	●	●	●		
OFF																

2. ターミナルモードの機能

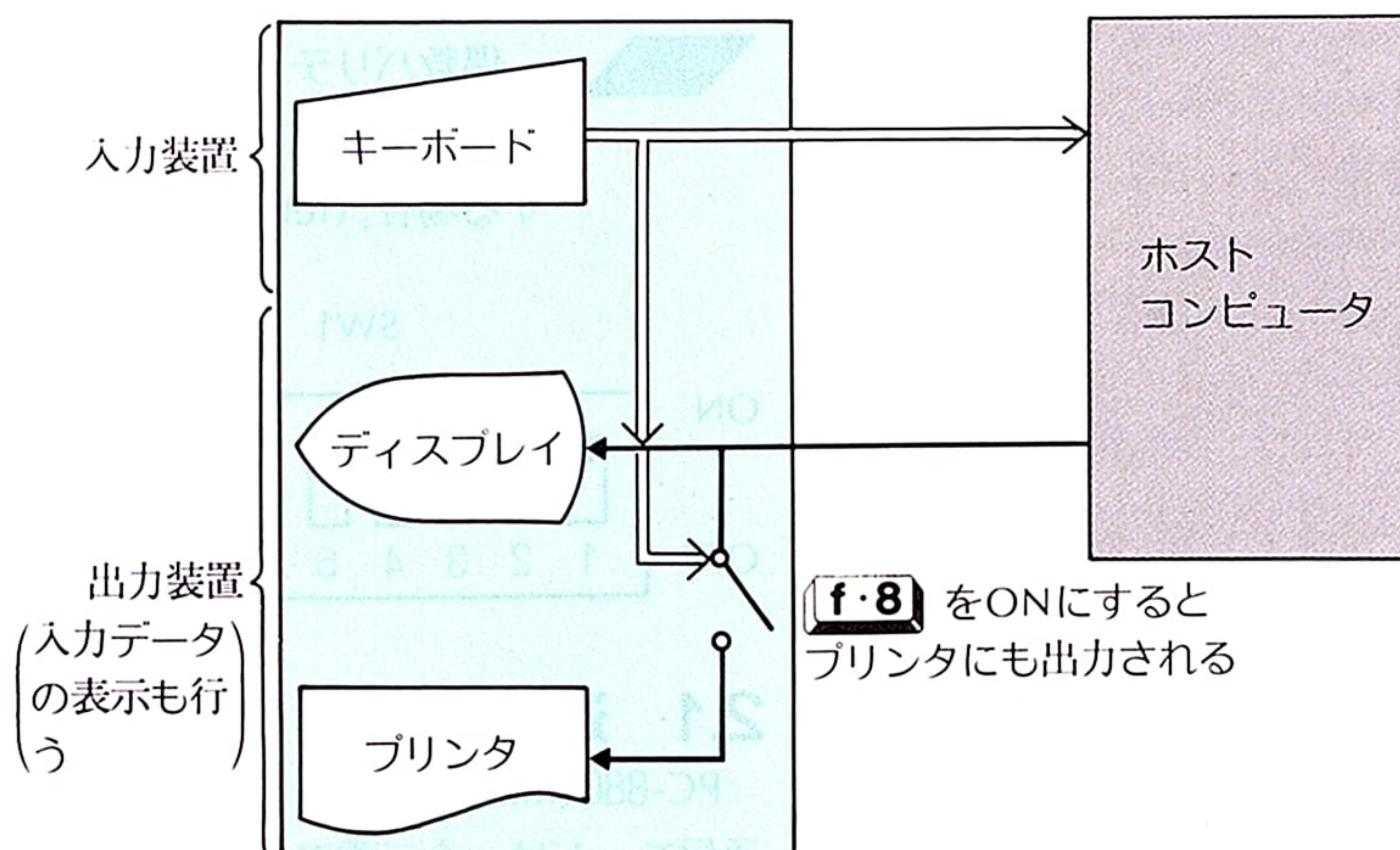
2.1　通信モード

PC-8801mkIISRをターミナルモードにしてデータの送受信を行うとき，通信モードは，全二重モードまたは半二重モードで行います。

(1)　全二重モード

全二重モードでは，データの送受信を同時に行うことが可能です。

PC-8801mkIISRシステム

キーボードから入力されたデータは，ただちに回線に送出されますが，PC-8801mkIISRに接続されているディスプレイ，プリンタへは表示・出力されません。

受信データは，自分のディスプレイに表示されますが，そのとき，ファンクションキー f·8 がON(LPT enable)であれば，プリンタにも出力され，OFF(LPT disable)であれば出力されません。

(2) 半二重モード

キーボードから入力されたデータは，PC-8801MKIISRに接続されているディスプレイにいったん表示され，⏎が押されると，データを相手に送出します。また,このとき，f·8 がON(LPT enable)であれば,キーボードからデータが入力されるごとに，プリンタに出力します。

半二重モードでは，送信，受信のどちらかが行われているときには，1行分のデータの送信(受信)が終わるまで(C_Rコードがくるまで)次の送信(受信)を行うことはできません。

注意 PC-8801シリーズのターミナルモード(BASICモードを含む)は，調歩同期全二重のモデムやカプラを対象につくられています。したがって，半二重方式のモデムやカプラは，使用することができません。

2.2 ファンクションキー

ターミナルモードに切り換えると，ファンクションキー f·1 ～ f·5 は,ターミナルモードになる前にBASICモードで定義されたものになりますが，ファンクションキーの f·6 ～ f·10 は次のように定義されます。

f·6 literal
このキーを入力すると，コントロールコードが実行されず，文字として表示されます。ただし，リターンとラインフィードは実行されます。

f·7 half/full
全二重，半二重の切り換えを行います。初期状態はパラメータまたはディップスイッチで設定されます。

f･8 LPT enable
画面への出力をプリンタへも出力します。もう一度入力すると出力を停止します。初期状態は出力しないモードに設定されています。

f･9 copy buffer
画面以外のバッファの内容をプリンタへ出力します。

f･10 LPT feed
プリンタに１行フィードするコードを出力します。

2.3 スペシャル エスケープ シーケンス

ターミナルモードに切り換えると，BASICのモードから抜け出てしまいますが，スペシャル エスケープ シーケンスを利用すれば，BASICの命令を実行できます。

スペシャル エスケープ シーケンスは，ホストコンピュータから次に示すようなエスケープコードを送ることによって， ターミナルモードのPC-8801MKIISRに接続されているディスプレイの画面の表示桁数を変えたり，文字の色を変えることができます。また，BASICの命令を実行するだけでなく，プリンタへのエコーバックの切り換えなども，この機能を用いれば簡単に行えます。次に個別の機能を説明します。

(1) ESC@ ：ディスプレイ画面とプリンタへの出力（エコーバック）を開始する。

(2) ESC A ：ディスプレイ画面とプリンタへの出力（エコーバック）を解除する。

(3) ESC" ：PC-8801MKIISRのキー入力を有効にする。

(4) ESC# ：PC-8801MKIISRのキー入力を無効にする。

(5) ESC！ ：ホストコンピュータへIDコードを出力する。

(6) ESC ＊ ：現在スクロールされている範囲をクリア：する。

(7) ESC Y ：現在のカーソル位置からスクロールされている最下位行までをクリアする。

(8) ESC ⬚ ：ターミナルのイニシャライズを行う。（TERMコマンドを実行した直後と同じ状態にする。）

(9) ESC＝〈X-pos〉〈Y-pos〉 ：カーソル位置を指定する。（20Hのバイアスがかかる。）

例 カーソルの位置を（３，８）に移動させるには，

3→23H＝'#'

8→28H＝'C'

ですから，

ESC＝♯C

とします。

(10) ESC T ：現在カーソルがある行を１行消去する。

(11) ESC>BASIC STATEMENT ：BASICステートメントを実行する。BASICの実行結果は，ターミナルとなっているPC-8801mkIISR側に表示される。

(12) ESC. BASIC STATEMENT ：BASICステートメントを実行する。ただし，実行結果は表示されない。

(13) ESC<BASIC STATEMENT ：BASICステートメントを実行する。実行結果の表示はホストコンピュータ側だけ。

2.4 リモート BASIC プロトコル

前節 スペシャル エスケープ シーケンスで説明した機能の中で，

(11) ESC>BASIC STATEMENT

(12) ESC. BASIC STATEMENT

(13) ESC<BASIC STATEMENT

の３つをリモートBASICプロトコル(remote BASIC protocol)といいます。

これによって，ホストコンピュータから，ターミナルとなっているPC-8801mkIISRのBASICの機能が利用できるようになります。ただし，この機能にはいくつかの制約があります。

(i) 使用できないBASICステートメント

リモートBASICプロトコルでは，メモリ内にプログラムを作成したり，メモリ内のプログラムの変更，削除は行えません。また，メモリ内の変数エリアを直接扱うステートメント(例えば，fre(0),clear,eraseなど)も実行できません。さらに，同じバッファを使って入出力を行うファイルをOPENさせることはできません。(com:,cas:)

(ii) 実行結果の表示

PRINT文やPRINT USING文など実行結果を画面に表示させる命令では,表示をターミナル側に行うか,ホストコンピュータ側で行うかを選択できます。すなわちエスケープコード(ESC)の後の符号(>，<)によって指定できるわけです。しかし，グラフィック命令は，この符号の指定にかかわらず，必ずターミナルとなっているPC-8801mkIISRに接続されているディスプレイに実行結果を表示します。

(iii) 使用変数の制限

リモートBASICプロトコルでは，使用できる変数エリアが定まっています。また，一度使用するとそのエリアは二度と別の変数には使えませんから，多くの変数に値を代入していくと，途中で代入できなくなってしまいます。リモートBASICプロトコルで使用する変数は，必要最小限にとどめてください。

例 ●ターミナルにグラフを表示させる。

次のようにホストコンピュータからコードを送ると，ターミナルに鮮やかなグラフが簡単に表示できます。

```
ESC>screen0,0
ESC>circle(100,50),100,7
ESC>a=100:b=100:c=200:d=50
ESC>line(100,50)-(a,b),7
ESC>line(100,50)-(c,d),7
ESC>paint(120,70),1,7
```

●BASICからターミナルモードに入った場合

次のようにすると，ターミナルになっているPC-8801MKIISRに接続されているフロッピィディスクにデータをセーブできます。

```
ESC>open "2:TEST1" for output as #1
ESC>print#1,100
```

3. N-BASICのターミナルモード

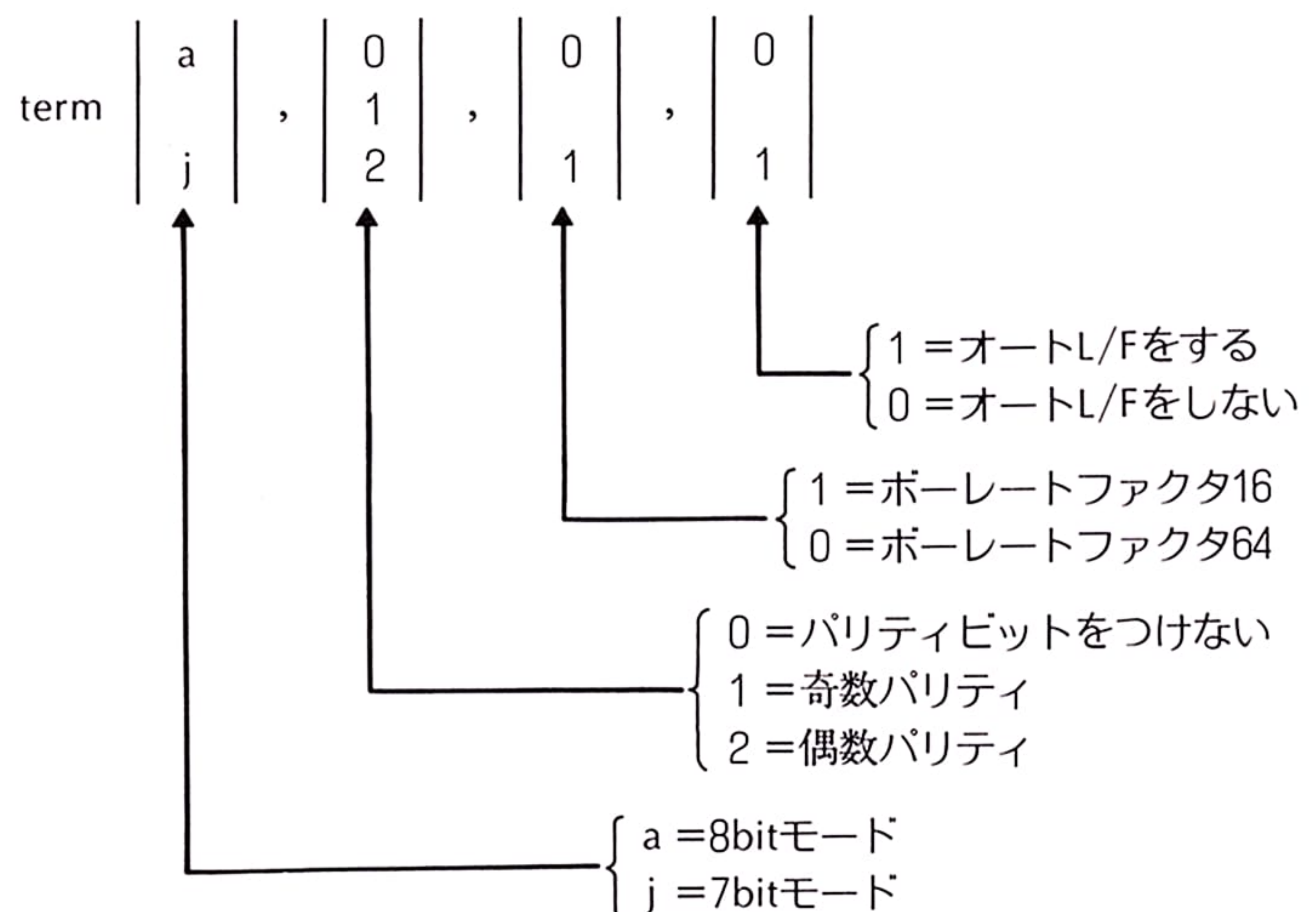
(1) N-BASICにおけるターミナルモードの基本動作

(i) RS-232Cポートから入力した文字をディスプレイに表示します。

(ii) キーボードから入力された文字をRS-232Cポートに出力します。

N-BASICから，ターミナルモードに入るには，次の命令を実行します。

term | a / j | , | 0 / 1 / 2 | , | 0 / 1 | , | 0 / 1 |

- 第1パラメータ: a =8bitモード／j =7bitモード
- 第2パラメータ: 0 =パリティビットをつけない／1 =奇数パリティ／2 =偶数パリティ
- 第3パラメータ: 1 =ボーレートファクタ16／0 =ボーレートファクタ64
- 第4パラメータ: 1 =オートL/Fをする／0 =オートL/Fをしない

ボーレートファクタとはμPD8251のボーレートファクタそのものです。オートL/Fを指定すると，C_Rコードを受信したときに，自動的に改行も行います。

(2) ターミナルモードでのファンクションキー

ターミナルモードでは，ファンクションキー6～10は，以下のような特別な意味を持っています。

f·6　：コントロールコードの表示をするか否か。
f·7　：半二重/全二重の切り換え。
f·8　：LPに出力するかどうか。
f·9　：スクリーンのLPへのコピー。(ページプリント)
f·10　：LPのラインフィードを行う。

これからのうち，f·6 ～ f·8 は押すたびに現在と逆の状態にかわります。(すなわち，2回押すともとに戻ります。)

ターミナルモードにはいった直後は，f·6 ～ f·8 は，それぞれ次の状態になっています。

f·6　：コントロールコードを表示しない。
f·7　：全二動。(オートエコーしない)
f·8　：LPに出力しない。

ターミナルモードから，N-BASICに戻るには，GRPH を押しながら B を押します。ターミナルモードに入ってもBASICプログラムはこわれません。

資料

以下には、あなたがPC-8801mkⅡSRを使いこなそうとするときに役に立つ資料について記します。
特に、スイッチ早見表やグラフィックシンボルキーなどは、パーソナルコンピュータにはじめて触わるという人にも利用していただけることでしょう。

資料1 ハードウェア概要

1. 機能仕様

(1) CPU

メイン CPU

μPD780C-1	4MHz

サブ CPU

μPD780C-1(ディスクコントロール)	4MHz

(2) ROM

メイン

N-BASICおよびモニタ	32Kバイト
N88-BASIC	64Kバイト
スロット内増設可能	最大56Kバイト (8Kバイト×7バンク)

サブ

ディスクコントロール用	2Kバイト

(3) RAM

メイン

ユーザーズメモリ	64Kバイト
N88-BASIC動作時	
テキストエリア	32Kバイト
変数・ワークエリア・テキストVRAM	31Kバイト
グラフィック用VRAM	48Kバイト
テキストVRAM (ハイスピードモード時のみ使用可)	4 Kバイト
スロット内増設可能	32K単位でバンク切り替え

サブ

ディスク入出力バッファワークエリア	16Kバイト

(4) 表示能力

テキスト表示

80文字×25行，80文字×20行

40文字×25行，40文字×20行

＊上記のいずれかを選択

リバース，ブリンク，シークレット(キャラクタ単位に指定可)
カラー8色(デジタルRGBディスプレイ使用時)
512色中8色(アナグロRGBディスプレイ使用時)
グラフィック表示(N88-BASIC動作時)
640×200ドット　3画面
640×400ドット　1画面(専用高解像度ディスプレイ使用時)
*上記のいずれかを選択
画面合成可(グラフィック，テキスト合成)
カラー8色(デジタルRGBディスプレイ使用時)
512色中8色(アナログRGBディスプレイ使用時)
キャラクタ単位に指定可
カラーグラフィック表示(N88-BASIC動作時)
640×200ドット　1画面
カラー8色(デジタルRGBディスプレイ使用時)
512色中8色(アナログRGBディスプレイ使用時)
ドット単位に指定可
画面合成可(カラーグラフィック，テキスト合成)
*グラフィック表示およびカラーグラフィック表示は，
N88-BASIC動作時
バックグランドカラー
8色中1色指定可(デジタルRGBディスプレイ使用時)
512色中1色指定可(アナログRGBディスプレイ使用時)
ビデオ出力
RGBセパレート出力(TTLインタフェース，カラー)
アナログRGB出力(75Ωアナログインタフェース，カラー)
コンポジットビデオ信号出力(輝度変調，モノクロ)
家庭用TVに接続可(TVアダプタ経由またはアナログRGB インタフェース)
2画面独立表示可(テキスト画面，合成画面)

(5) 漢字ROM

標準実装
文字構成　16×16ドット
文字種類　JIS第一水準の漢字(2965字)
非漢字(約700種)
画面構成　40文字×20行(専用高解像度ディスプレイ使用時)

(6) キーボード

JIS標準配列準拠

テンキー，コントロールキー，5ファンクションキー，キャピタルロック可，HELPキー，COPYキー
セパレートタイプ(本体とカールケーブルにより接続)

(7) 拡張用スロット

3スロット(PC-8012，PC-8013，PC-8801，PC-8801mkII 上位コンパチブル)

(8) カセットテープインタフェース

600ボー/1200ボー

(9) 汎用I/Oインタフェース

入力4ビット，出力1ビット，入出力2ビット
(PC-6000シリーズおよび，MSXパソコンのI/Oポートとの互換性あり。
PC-8001mkII,PC- 8801mkIIの汎用I/Oポートとの互換性なし。)

(10) プリンタインタフェース

パラレルインタフェース(セントロニクス社仕様に準拠)

(11) シリアルインタフェース

RS-232C規格に準拠。割り込み/ポーリング制御可
75/150/300/600/1200/2400/4800/9600/19200ボー

(12) ミニフロッピィディスク

本体内に実装もしくは実装可。(最大2台)

(13) カレンダ時計

月，日，時，分，秒。
Ni-Cd電池でバックアップ

(14) オーディオ出力

FM音源　　3音3色
SSG音源　　3音(GI社PSGコンパチブル)
スピーカ内蔵，LINE OUT端子付

(15) 8インチ標準フロッピィディスクインタフェース(オプション)

本体内スロットに内蔵可

(16) 電源

AC100V±10%，50/60Hz

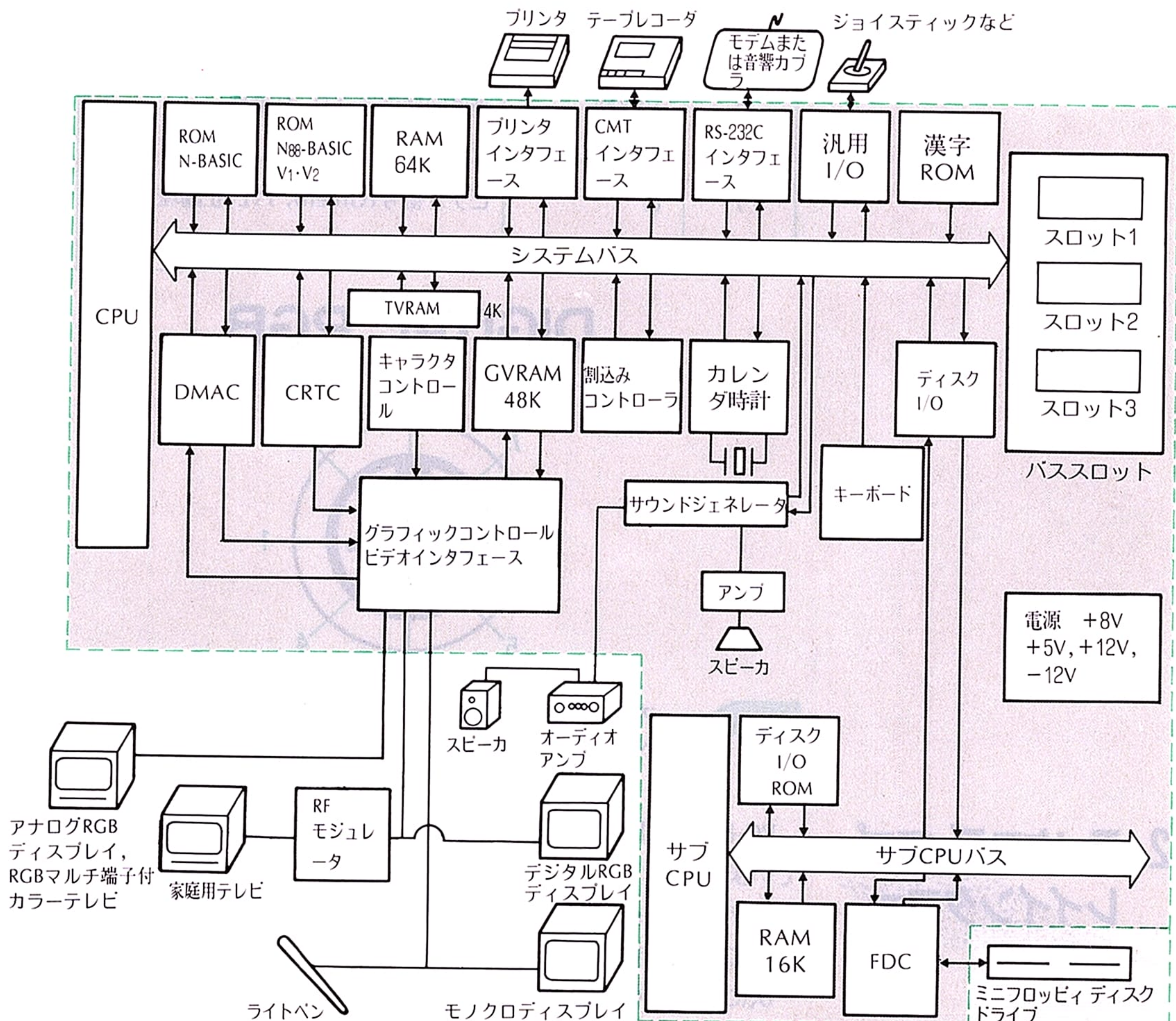
消費電力　平均54W（モデル30），最大90ワット（最大定格時）

(17) 使用条件

10～35℃，20～80%（但し結露しないこと）

(18) 外形寸法・重量

本体	406.5(W)×345(D)×127(H)mm	9.2kg（モデル30）
キーボード	412(W)×195(D)×32(H)mm	1.4kg

2. ブロックダイヤグラム

資料2 入出力インタフェース

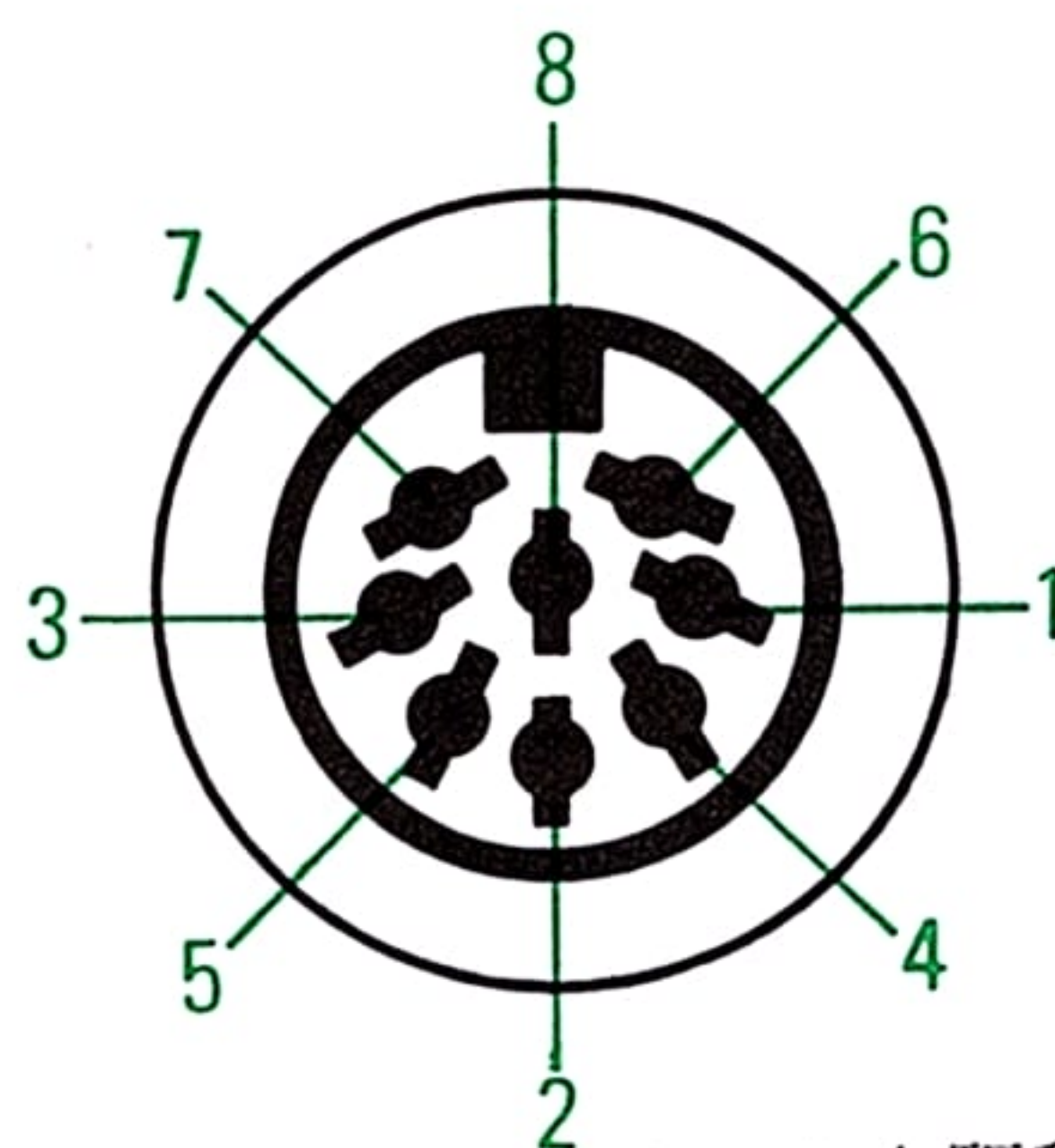
PC-8801mkIISRは，各種の入出力(I/O)インタフェースが標準装備されています。以下にこれらのインタフェースの入出力規格を述べます。

1. デジタルRGBディスプレイインタフェース

PC-8801mkIISRは，デジタルRGB方式カラーディスプレイ用インタフェースを内蔵しています。カラーディスプレイは本体背面のDIGITAL RGBと記されたDINコネクタに接続します。

端子番号	信号名		方向
1	VDD	電源＋12V	出力
2	GND	信号グランド	
3	COLOR CLK	カラーバースト×4倍のクロック(注)	出力
4	$\overline{\text{HSYNC}}$	水平同期信号，TTL，負論理	出力
5	$\overline{\text{VSYNC}}$	垂直同期信号，TTL，負論理	出力
6	R	ビデオ信号(Red)，TTL，正論理	出力
7	G	ビデオ信号(Green)，TTL，正論理	出力
8	B	ビデオ信号(Blue)，TTL，正論理	出力

DIGITAL RGB

8
7
6
3
1
5
4
2

注　オプションのカラーモジュレータを駆動するためのもの。TTLレベル，14.32MHzでのクロックを出力。

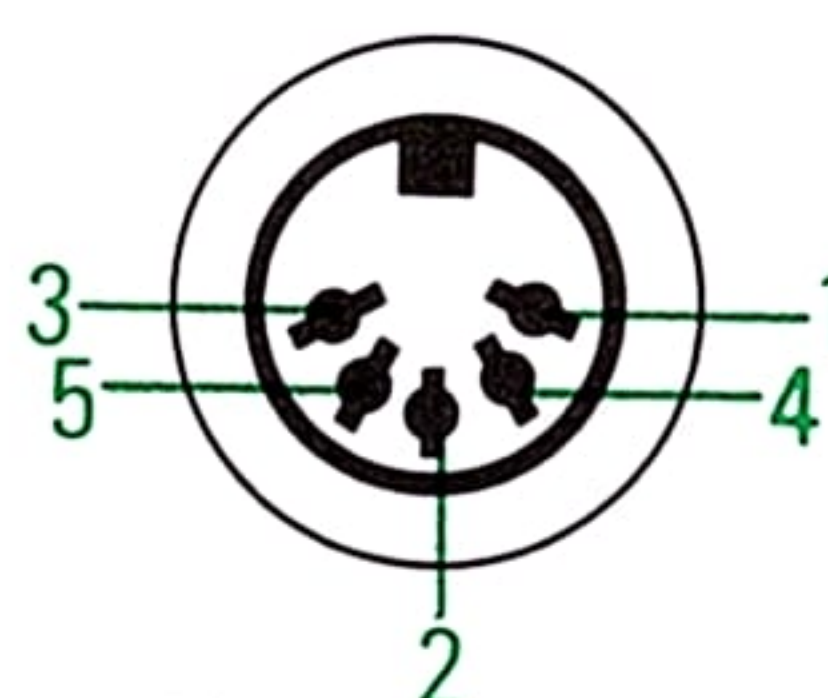
2. モノクロディスプレイインタフェース

PC-8801mkIISRは，モノクロディスプレイ用インタフェースを内蔵しています。

モノクロディスプレイは本体背面のB/Wと記された5ピンのDINコネクタに接続します。

次に出力信号について説明します。

端子番号	信号名		方向
1	VDD	電源+12V	出力
2	GND	信号グランド	
3	VIDEO OUT	ビデオ出力信号(注)	出力
4	NC	使用しない	
5	LPEN	ライトペン信号	入力

B/W

注

出力されるビデオ信号は，コンポジットビデオ信号で，映像信号と複合同期信号との合成信号。

また，カラーモードで使用した場合，指定した色によって輝度変調がかかって，映像信号のDCレベルを変えることができ，画面に濃淡をつけることができる。

3. アナログRGBインタフェース

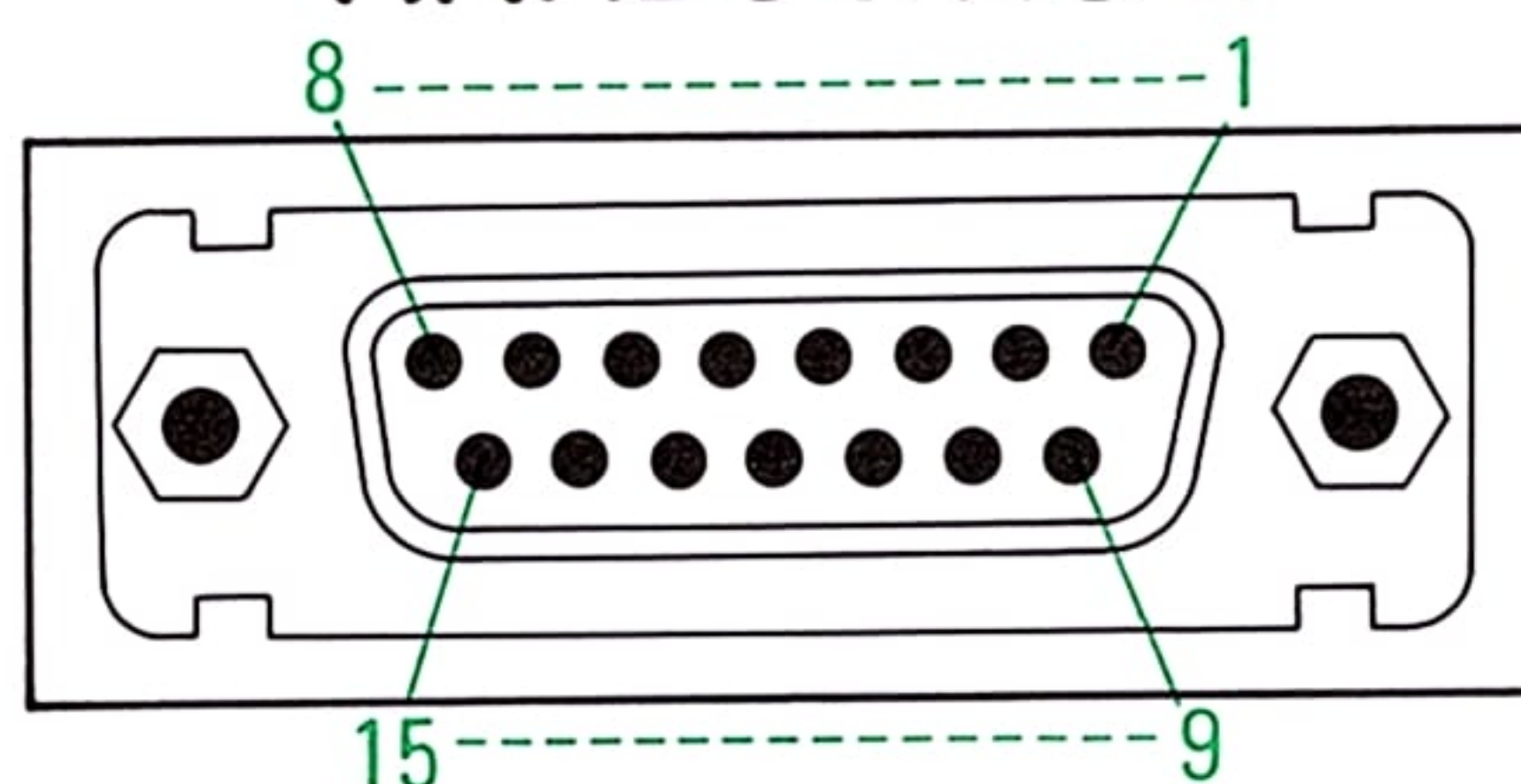
PC-8801MKIISRは，アナログRGB入力端子(75Ω)をもった専用カラーディスプレイや，RGBマルチ入力端子をもったカラーテレビを接続するためのインタフェースを内蔵しています。

このインタフェースを使用することによって，512色中から任意の8色を選択して表示させることができます。

端子番号	信号名		方向
1	R	ビデオ信号(Red)(出力インピーダンス75Ω)	出力
2	R GND	信号グランド(R信号用)	
3	G	ビデオ信号(Green)(出力インピーダンス75Ω)	出力
4	G GND	信号グランド(G信号用)	
5	B	ビデオ信号(Blue)(出力インピーダンス75Ω)	出力
6	B GND	信号グランド(B信号用)	
7	YS	カラーテレビ用ビデオ信号の切換制御信号(出力インピーダンス75Ω)	出力
8	YS GND	信号グランド(YS信号用)	

9	SYNC	コンポジット同期信号（出力インピーダンス75Ω）	出力
10	AUDIO	音声出力信号	出力
11	AUDIO	音声出力信号	出力
12	GND	信号グランド(アナログ系用)	
13	AVC	カラーテレビ用ビデオ入力端子の制御信号，TTL,正論理	出力
14	$\overline{\text{HSYNC}}$	水平同期信号,TTL，負論理	出力
15	$\overline{\text{VSYNC}}$	垂直同期信号,TTL，負論理	出力

ANALOG RGB

8 1 15 9

4. カセットテープインタフェース

PC-8801MKIISRは，カセットテープへのデータの書き込み，およびカセットテープからデータの読み込みを行うためのインタフェースを内蔵しています。カセットテープレコーダは，本体背面のCMTと記された8ピンのDINコネクターに接続します。

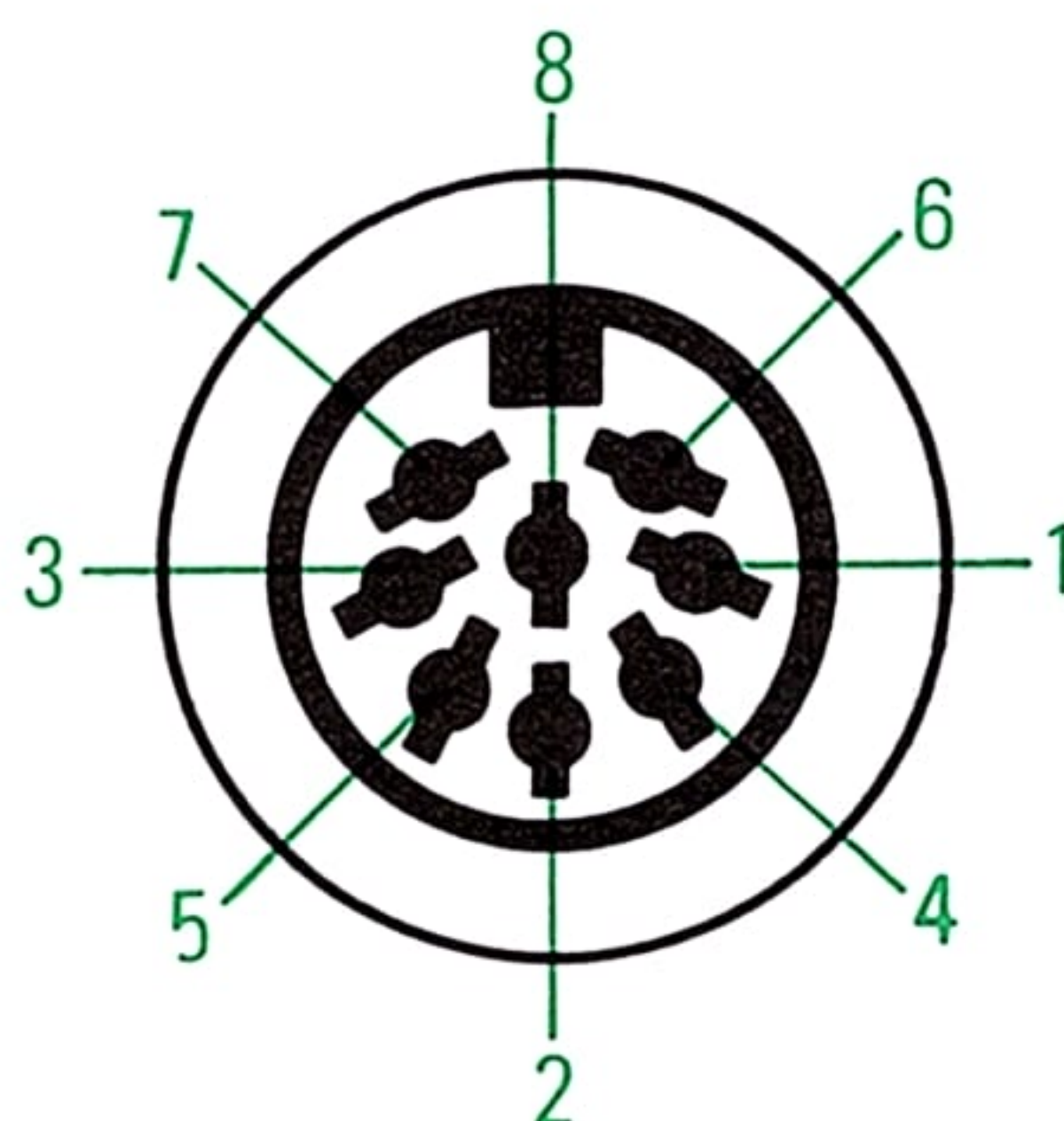
カセットテープの書き込み方式は次のとおりです。

① 書き込み方式
マーク2400Hz，スペース1200HzのFSK方式

② スピード
600bps/1200bps

③ リモートコントロール機能
カセットテープレコーダのリモート端子を使用することによって，テープの自動スタート/ストップが可能です。

CMT

8 7 6 3 1 5 4 2

端子番号	信号名		方向	付属の接続ケーブルのプラグの色	テープレコーダ端子
1	NC	使用しない			
2	GND	信号グランド			
3	NC	使用しない			
4	CMTOUT	カセットテープ書き込み信号	出力	赤	マイク端子(CMTIN)
5	CMTIN	カセットテープ読み込み信号	入力	白	イヤホーン端子(CMTOUT)
6	REM＋	リモート（モータのON/OFF)		黒	リモート端子(REMOTE)
7	REM－	リモート（モータのON/OFF)			
8	NC	使用しない			

5. RS-232Cインタフェース

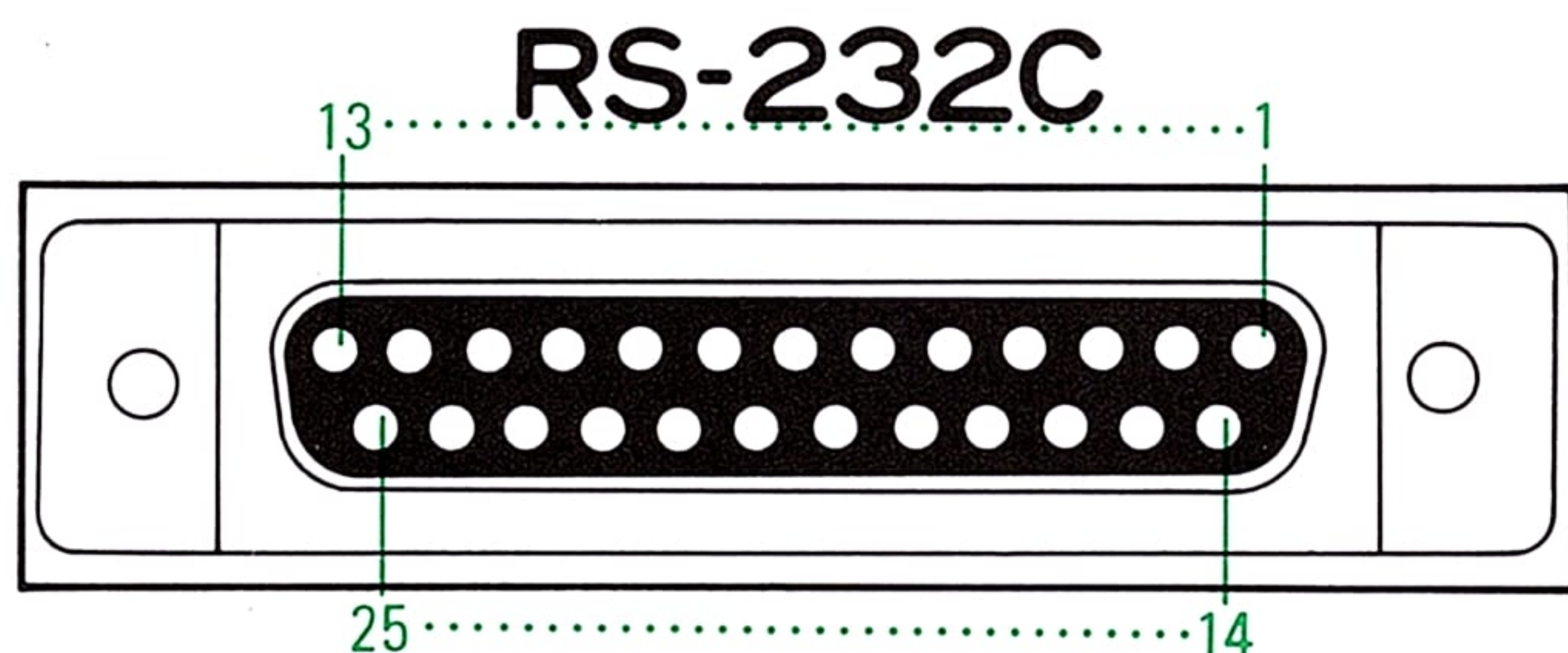
PC-8801MKIISRは，EIA（Electronic Industries Association）の定めたシリアルデータ転送規格のRS-232Cインタフェース（JIS規格C636-71）に準ずるインタフェースを内蔵しています。この入出力信号は本体背面のRS-232Cと記された25ピンのDサブコネクタを介して送受信されます。

このインタフェースはPC-8801MKIISRのターミナルモードにより制御されます。

端子番号	信号名		方向
1	GND	信号グランド	
2	$\overline{\text{TXD}}$	送信データ，負論理	出力
3	$\overline{\text{RXD}}$	受信データ，負論理	入力
4	RTS	送信要求，正論理	出力
5	CTS	送信可（注1）	入力
6	DSR	データセットレディ（注2）	入力
7	GND	信号グランド	
8	DCD	キャリア検出信号（注3）	入力
9	NC	使用しない	
10	NC	使用しない	
11	NC	使用しない	
12	NC	使用しない	
13	NC	使用しない	
14	NC	使用しない	
15	NC	使用しない	
16	NC	使用しない	
17	NC	使用しない	
18	NC	使用しない	
19	NC	使用しない	
20	DTR	データ端末レディ（注4）	出力
21	NC	使用しない	
22	NC	使用しない	
23	NC	使用しない	
24	NC	使用しない	
25	NC	使用しない	

RS-232C

13 ・・・・・・ 1

25 ・・・・・・ 14

注1　外部シリアル入出力機器からの入力信号。外部シリアル入出力機器部が，データの送信可能状態にあるか否かをPC-8801mkIIsrに示す。

注2　外部シリアル入出力機器からの入力信号，外部シリアル入出力機器が，データの送受信できる状態にあるか否かをPC-8801mkIIsrに示す。

注3　外部シリアル入出力機器からの入力信号。受信キャリアが規格内にあるか否かをPC-8801mkIIsrに示す。

注4　外部シリアル入出力機器への出力信号。PC-8801mkIIsr側の送受信機能がレディになったことを外部シリアル入出力機器に示す信号。

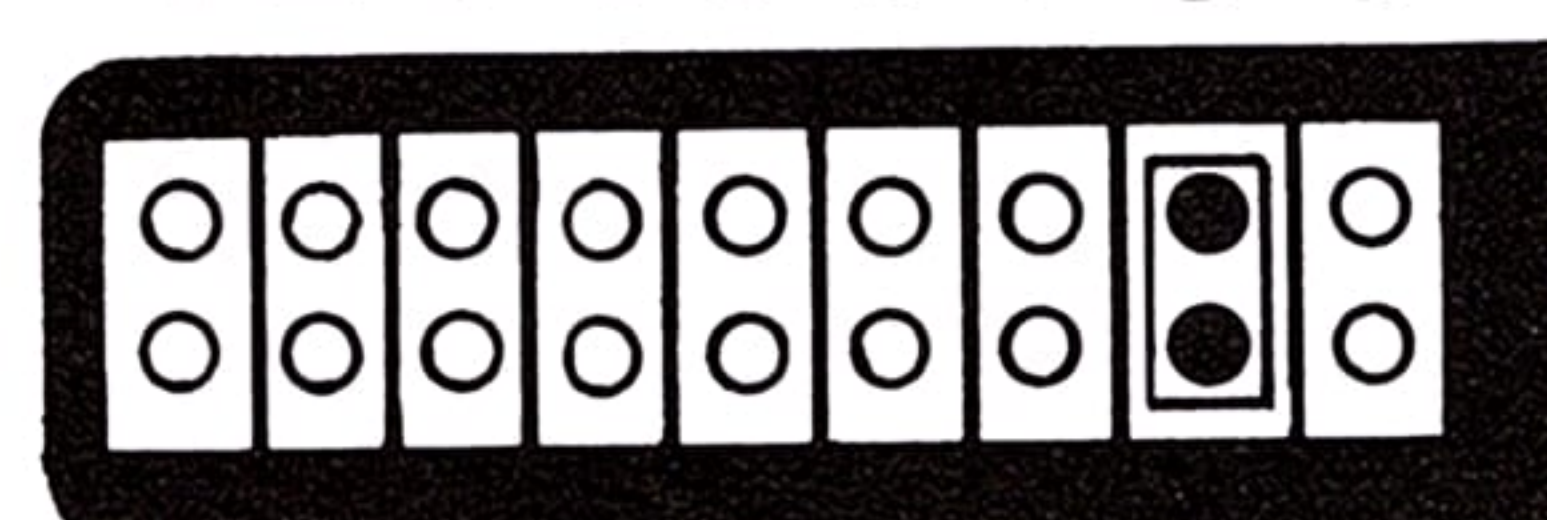
ボーレートの指定

RS-232Cのボーレートは前面パネルにあるジャンパスイッチにより切り換えることができます。

ボーレートを切り換えるとき，例えば，9600ボーから300ボーに切り換えて使用するときには，スイッチ8に差し込まれているソケットを引き抜いて，スイッチ3に差し込みます。

ジャンパスイッチ	ボーレート(ボー)
1	75
2	150
3	300
4	600
5	1200
6	2400
7	4800
8	9600
9	19200(注)

(注) BASICでは使用できません。

RS-232C
1 2 3 4 5 6 7 8 9

6. プリンタインタフェース

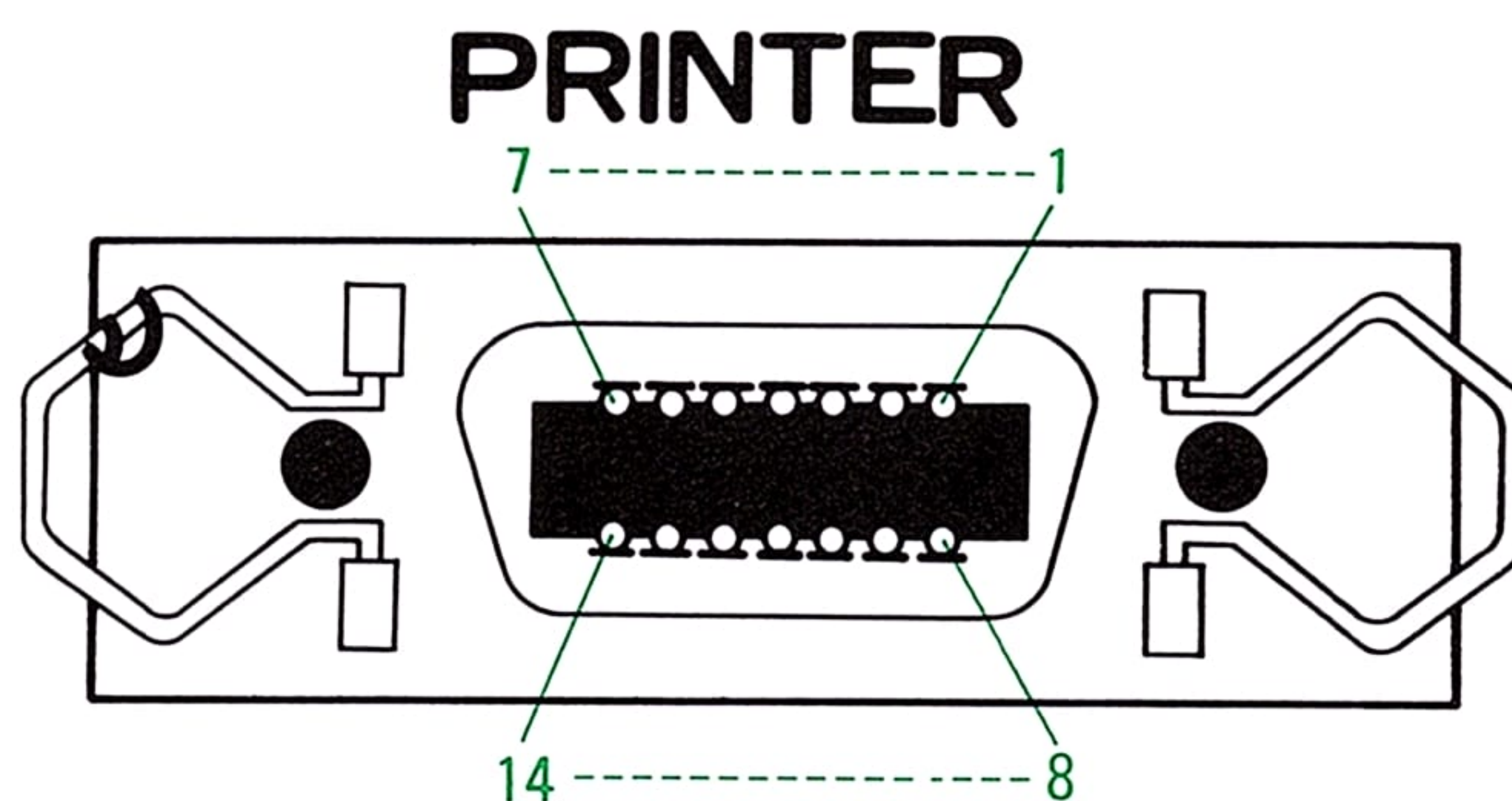
注意　スイッチ1～9は，この中のどれか1つを選択します。2個以上を同時に選択しないでください。

PC-8801mkIISRは，セントロニクス社のプリンタ仕様に準ずるパラレルインタフェースを内蔵しています。この入出力信号は，本体背面のPRINTERと記された14ピンのアンフェノールコネクタを介して送受信されます。

端子番号	信号名		方向
1	$\overline{\text{PSTB}}$	TTL，ライトストローブ信号(注1)	出力
2	PDB0	TTL，プリント出力 8ビットパラレルデータ	出力
3	PDB1		
4	PDB2		
5	PDB3		
6	PDB4		
7	PDB5		
8	PDB6		
9	PDB7		
10	NC	使用しない	
11	BUSY	TTL，プリンタレディ(注2)	入力
12	NC	使用しない	
13	GND	信号グランド	
14	GND		

PRINTER

7 ---- 1

14 ---- 8

注1　出力する時のライト信号として使う。

注2　プリンタからのレディ信号を受信する。
この信号がLOWレベルのとき出力可能で，PC-8801mkIISRから，プリンタにデータを出力することができる。

7. ラインアウト

PC-8801mkIIsRは，オーディオアンプ等に接続するための音声出力端子として，LINE OUT端子を，本体背面に内蔵しています。

この端子とお手持ちのオーディオアンプのAUX端子やLINE IN 端子とを接続することによって，外部のスピーカを使用することができます。

LINE OUT端子にケーブルを接続しても，内蔵のスピーカはOFFになりません。この場合には，本体背面のボリュームによって，内蔵スピーカの音量を絞って使用するとよいでしょう。

注意

この端子に直接スピーカを接続して使用することはできません。

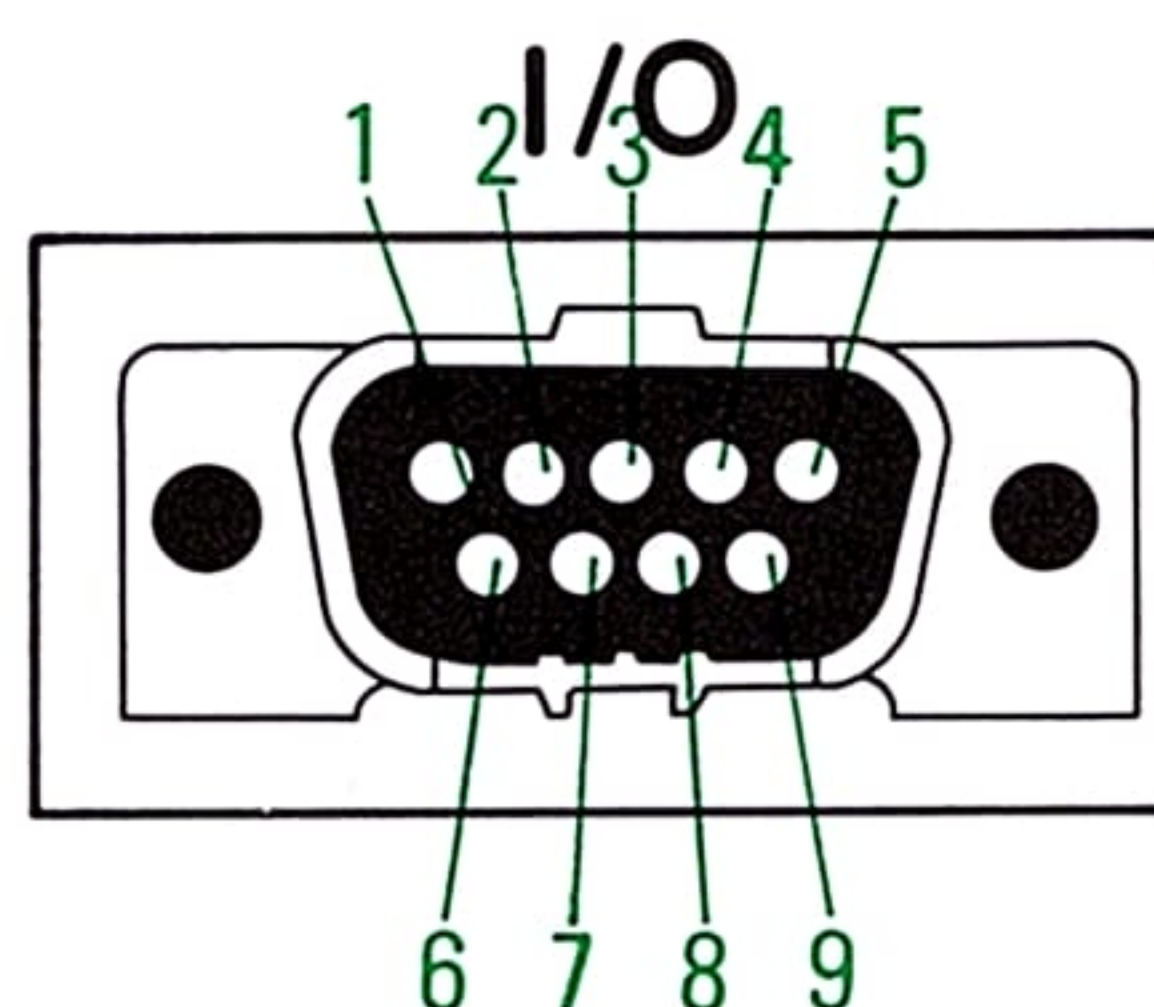
また，背面のボリュームによっては，LINE OUT端子から出力される音量を調節することはできません。

PC-8801mkIIsRのLINE OUT端子にオーディオアンプなどを接続していて，本体の電源スイッチをON/OFFするときには，オーディオアンプなどのボリュームをしぼってから行ってください。

8. 汎用I/Oポート

PC-8801mkIIsRは，汎用I/Oポートを内蔵しています。この入出力信号は，本体背面のI/Oと記された9ピンのDサブコネクタを介して送受信されます。このポートは，入力信号4本，出力信号1本，入出力信号2本および電源，GNDにより構成されています。PC-8801mkIIsRのN-BASICおよびN88-BASICではサポートされていませんが，多様なアプリケーションに対応することができるでしょう。

端子番号	信号名
1	JIP1
2	JIP2
3	JIP3
4	JIP4
5	+5V
6	JIOP1
7	JIOP2
8	JOP1
9	GND

I/O
1 2 3 4 5
6 7 8 9

注意　この汎用I/Oポートは，PC-8001mkII および PC-8801mkII にある汎用I/Oポートとは機能が異なりますので，PC-8001mkII およびPC-8801mkIIの汎用I/Oポートで使用されている周辺機器は接続できません。
　これらの周辺機器は，絶対にこのI/Oポートには接続しないでください。故障の原因となります。

9. 拡張用スロットバス

PC-8801mkIISRは，各種拡張ボード用のスロットバスを，本体背面に3スロット内蔵しています。スロット3では他と信号が一部異なっています。拡張RAMボードなどはどのスロットでも使用できますが，8インチ標準フロッピィディスク用インタフェースボードは，スロット3に取り付けてください。

スロット1・2			
サイドA		サイドB	
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	GND	1	GND
2	GND	2	GND
3	+5V	3	+5V
4	+5V	4	+5V
5	AB Ø	5	
6	AB 1	6	
7	AB 2	7	$\overline{\text{MWAIT}}$
8	AB 3	8	$\overline{\text{INT4}}$
9	AB 4	9	$\overline{\text{INT3}}$
10	AB 5	10	$\overline{\text{INT2}}$
11	AB 6	11	$\overline{\text{FDINT1}}$
12	AB 7	12	$\overline{\text{FDINT2}}$
13	AB 8	13	DB Ø
14	AB 9	14	DB 1
15	AB 10	15	DB 2
16	AB 11	16	DB 3
17	AB 12	17	DB 4
18	AB 13	18	DB 5
19	AB 14	19	DB 6
20	AB 15	20	DB 7
21	$\overline{\text{RD}}$	21	$\overline{\text{MEMR}}$
22	$\overline{\text{WR}}$	22	HIGH
23	$\overline{\text{MREQ}}$	23	$\overline{\text{IOW}}$
24	$\overline{\text{IORQ}}$	24	$\overline{\text{IOR}}$
25	$\overline{\text{M1}}$	25	$\overline{\text{MEMW}}$
26	$\overline{\text{RASØ}}$	26	$\overline{\text{DMATC}}$
27	$\overline{\text{RAS1}}$	27	DMARDY
28	$\overline{\text{RFSH}}$	28	$\overline{\text{DRQ1}}$
29	$\overline{\text{MUX}}$	29	$\overline{\text{DACK1}}$
30	$\overline{\text{WE}}$	30	4CLK
31	$\overline{\text{ROMKILL}}$	31	$\overline{\text{NMI}}$

32	$\overline{\text{RESET}}$	32	$\overline{\text{WAITRQ}}$
33	SCLK	33	＋12V
34	CLK	34	－12V
35	V1	35	V1
36	V2	36	V2

スロット3			
サイドA		サイドB	
ピン番号	信　号　名	ピン番号	信　号　名
1	GND	1	GND
2	GND	2	GND
3	＋5V	3	＋5V
4	＋5V	4	＋5V
5	AB Ø	5	
6	AB 1	6	
7	AB 2	7	$\overline{\text{MWAIT}}$
8	AB 3	8	$\overline{\text{INT4}}$
9	AB 4	9	$\overline{\text{INT3}}$
10	AB 5	10	$\overline{\text{INT2}}$
11	AB 6	11	$\overline{\text{FDINT1}}$
12	AB 7	12	$\overline{\text{FDINT2}}$
13	AB 8	13	DB Ø
14	AB 9	14	DB 1
15	AB 10	15	DB 2
16	AB 11	16	DB 3
17	AB 12	17	DB 4
18	AB 13	18	DB 5
19	AB 14	19	DB 6
20	AB 15	20	DB 7
21	$\overline{\text{RD}}$	21	$\overline{\text{MEMR}}$
22	$\overline{\text{WR}}$	22	HIGH
23	$\overline{\text{MREQ}}$	23	$\overline{\text{IOW}}$
24	$\overline{\text{IORQ}}$	24	$\overline{\text{IOR}}$
25	$\overline{\text{M1}}$	25	$\overline{\text{MEMW}}$
26	$\overline{\text{RASØ}}$	26	$\overline{\text{DMATC}}$
27	$\overline{\text{RAS1}}$	27	DMARDY
28	$\overline{\text{RFSH}}$	28	$\overline{\text{DRQ2}}$
29	$\overline{\text{MUX}}$	29	$\overline{\text{DACK2}}$
30	$\overline{\text{WE}}$	30	4CLK

31	$\overline{ROMKILL}$	31	$\overline{NMI}$
32	$\overline{RESET}$	32	$\overline{WAITRQ}$
33	SCLK	33	＋12V
34	CLK	34	−12V
35	V1	35	V1
36	V2	36	V2

10. キーボード

PC-8801mkIIsrのキーボードは，ソフトウェアセンス方式をとっています。マトリクス状に配置されたキースイッチは，CPUのインプット命令によってスキャンされ，押されたキーの情報はソフトウェアによってJISコードに変換されます。

キーボードのデータを直接見たいときは，BASICのINP関数によって見ることができます。

例

```
print tex$(inp(3))
```

を実行して FF が表示されたらH～Oのキーは押されていません。もし，FE が表示されればHが，F7が表示されればKが押されていることになります。(下表参照)

FFH ＝(11111111)2 ………押されていない
FEH ＝(11111110)2 ………Hのキーが押されている
FDH＝(11111101)2 ……… I 〃
FBH ＝(11111011)2 ……… J 〃
F7H ＝(11110111)2 ……… K 〃
EFH ＝(11101111)2 ……… L 〃
DFH＝(11011111)2 ………M 〃
BFH ＝(10111111)2 ………N 〃
7FH ＝(01111111)2 ………O 〃

2個のキーが同時に押されているときは，上記以外の値になります。例えば I とMが押されていれば,(11011101)2＝DDHが得られます。

(データ・バス)

(アドレス・バス)	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
00	0	1	2	3	4	5	6	7
01	8	9	*	+	=	·	·	↵
02	@ ゛	A チ	B コ	C ソ	D シ	E イ	F ハ	G キ
03	H ク	I ニ	J マ	K ノ	L リ	M モ	N ミ	O ラ
04	P セ	Q タ	R ス	S ト	T カ	U ナ	V ヒ	W テ
05	X サ	Y ン	Z ッ ツ	[° 「	¥ ¦ ー	] ム 」	^ ヘ	= ホ
06	0 ヲ ワ	1 ! ヌ	2 " フ	3 # ァ ア	4 $ ゥ ウ	5 % ェ エ	6 & ォ オ	7 ▼ ャ ヤ
07	8 (ュ ユ	9) ョ ヨ	: * ケ	; + レ	, < 、 ネ	. > 。 ル	/ ? ・ メ	_ ロ
08	HOME CLR	↑	→	INS DEL	GRPH	カナ	SHIFT	CTRL
09	STOP	f·1	f·2	f·3	f·4	f·5	SPACE	ESC
0A	HTAB	↓	←	HELP	COPY	—	／	CAPS
0B	ROLL UP	ROLL DOWN						

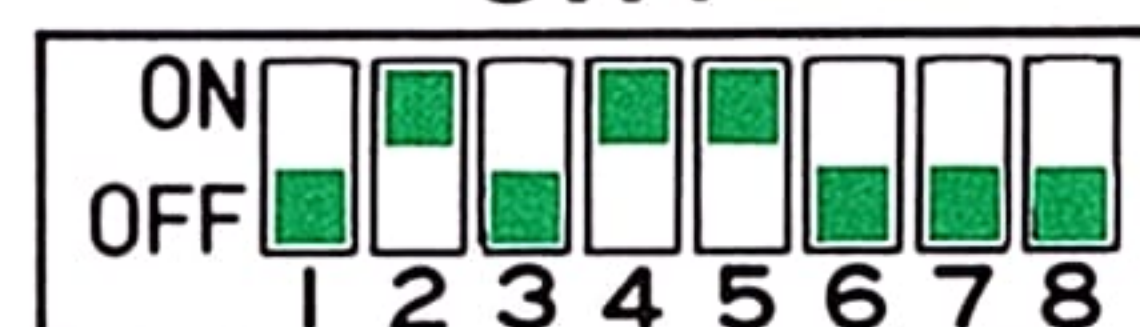
	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
00								
01								
02								
03								
04								
05					円			
06	秒				·	年	月	日
07	時	分						
08								
09								

資料 3 スイッチ早見表

ディップスイッチ　SW1

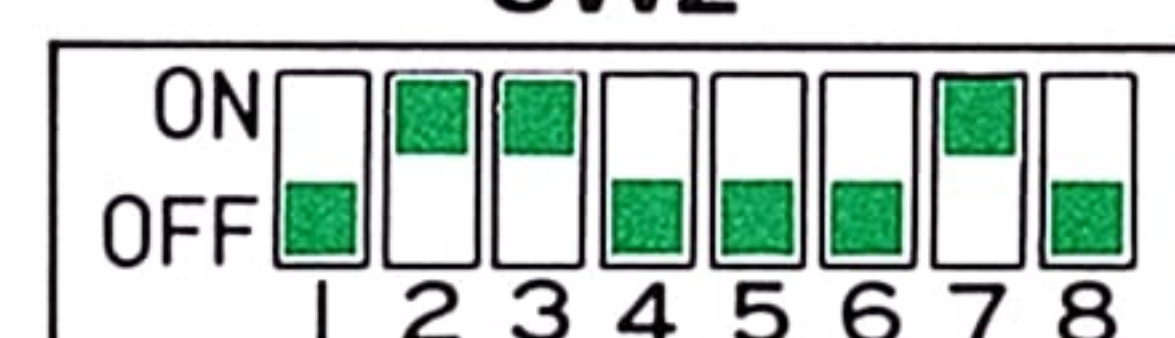
1	起動時のモード（N88-BASICモードで有効）	ON	ターミナルモード
		OFF	BASICモード
2	起動時の1行あたりの文字数（N88-BASICモードで有効）	ON	80文字/行
		OFF	40文字/行
3	起動時の1画面あたりの行数（N88-BASICモードで有効）	ON	25行/画面
		OFF	20行/画面
4	Sパラメータ	ON	Sパラメータ有効
		OFF	Sパラメータ無効
5	DELコード受信時動作	ON	DELコードを処理
		OFF	DELコードを無視する
6	メモリウェイト	ON	メモリリードサイクルに1WAIT動作
		OFF	通常
7	CMD SINGの禁止	ON	CMD SING使用不可
		OFF	CMD SING使用可
8	CRTモード	ON	専用ディスプレイ使用（24.8KHzタイプ）
		OFF	標準ディスプレイ使用（15.7KHzタイプ）

SW1

ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

ディップスイッチ　SW2

1	パリティチェック	ON	パリティ　有り
		OFF	パリティ　無し
2	パリティ指定	ON	偶数　パリティ
		OFF	奇数　パリティ
3	データビット長	ON	8ビット
		OFF	7ビット
4	ストップビット長	ON	2ビット
		OFF	1ビット
5	Xパラメータ	ON	Xパラメータ有効
		OFF	Xパラメータ無効
6	通信方式	ON	半二重
		OFF	全二重
7	5インチFDDよりブート	ON	ブートする
		OFF	ブートしない
8	内蔵FDDインタフェースの禁止	ON	禁止
		OFF	通常

SW2

ON
OFF
1 2 3 4 5 6 7 8

㊟　7はモデル10ではOFF，モデル20，30では　ON。

スイッチ早見表

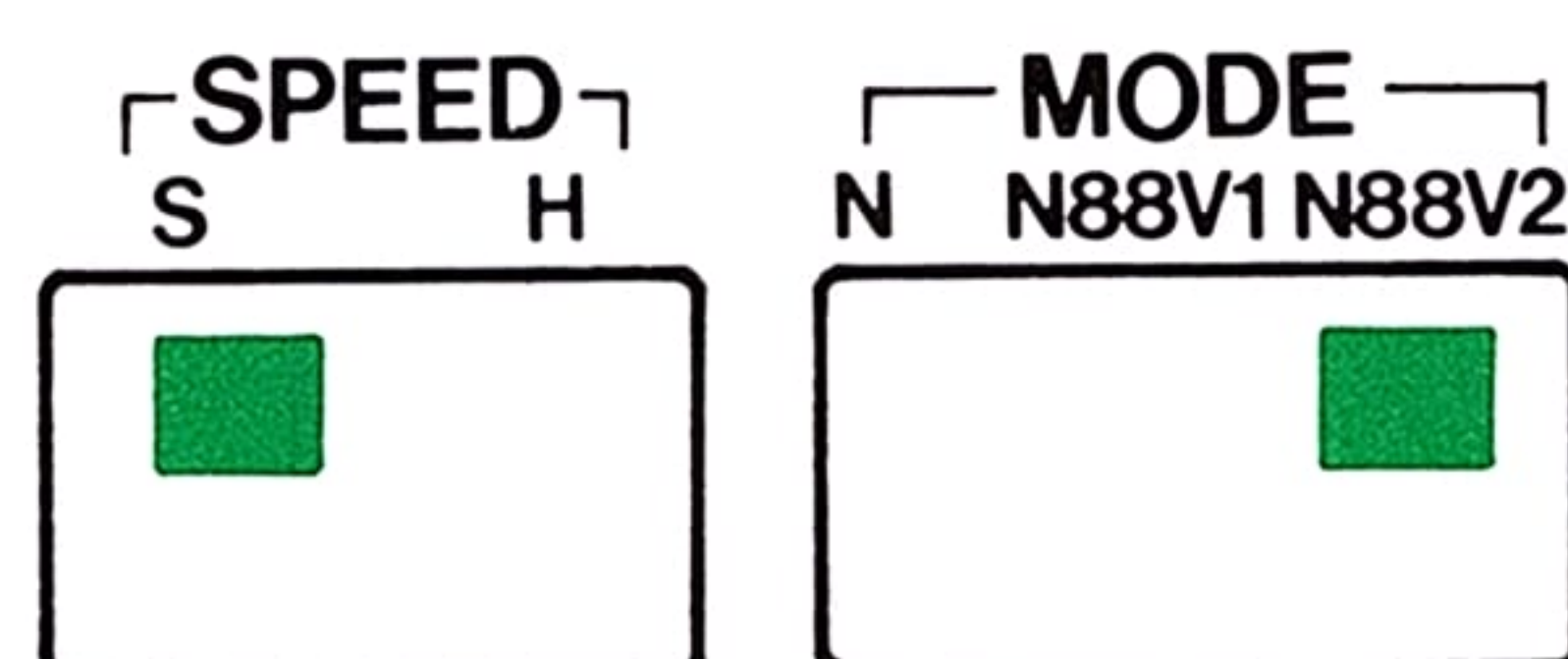
SPEED スイッチ

S	標準　モード
H	ハイスピード　モード

BASIC MODE スイッチ

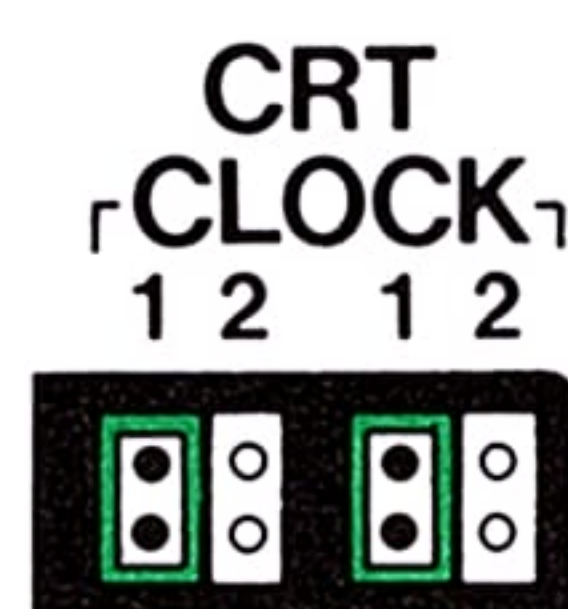
N	N-BASIC モード
N88V1	N88-BASIC V1 モード
N88V2	N88-BASIC V2 モード

SPEED
S H

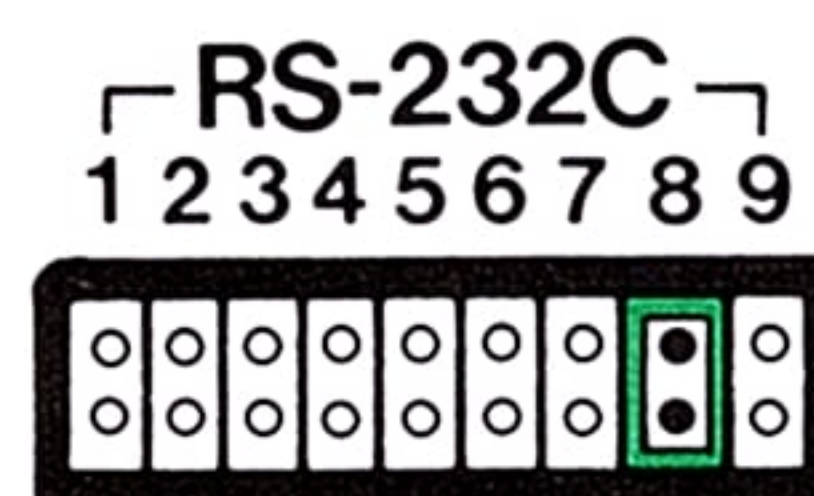
MODE
N N88V1 N88V2

CRT CLOCK 切り換えスイッチ

CRT CLOCK	1	通常
	2	外部クロック

CRT CLOCK	1	通常
	2	外部クロック

CRT
CLOCK
1 2 1 2

RS-232C ボーレートの切り換えスイッチ

1	75ボー
2	150ボー
3	300ボー
4	600ボー
5	1200ボー
6	2400ボー
7	4800ボー
8	9600ボー
9	19200ボー

RS-232C
1 2 3 4 5 6 7 8 9

B/W 切り換えスイッチ

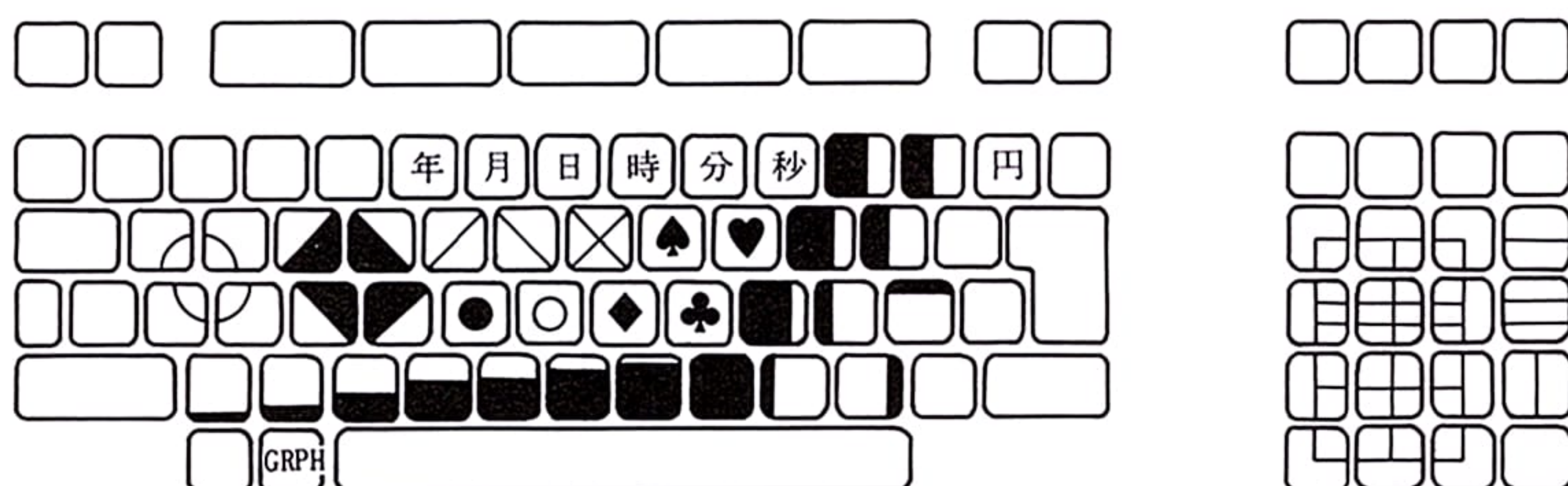
M	テキスト画面とグラフィック画面の合成
T	テキスト画面

T M

資料 4 グラフィックシンボルキーとキャラクタコード表

1. グラフィックシンボルキー

年 月 日 時 分 秒 円

GRPH

2. キャラクタコード表

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0		DE		0	@	P		p	▁	┴		ー	タ	ミ	═	╳
1	SH	D1	!	1	A	Q	a	q	▂	┬	。	ア	チ	ム	╞	円
2	SX	D2	"	2	B	R	b	r	▃	┤	「	イ	ツ	メ	╪	年
3	EX	D3	#	3	C	S	c	s	▄	├	」	ウ	テ	モ	╡	月
4	ET	D4	$	4	D	T	d	t	▅	▔	、	エ	ト	ヤ	◢	日
5	EQ	NK	%	5	E	U	e	u	▆	─	・	オ	ナ	ユ	◣	時
6	AK	SN	&	6	F	V	f	v	▇	│	ヲ	カ	ニ	ヨ	◥	分
7	BL	EB	'	7	G	W	g	w	█	▕	ァ	キ	ヌ	ラ	◤	秒
8	BS	CN	(	8	H	X	h	x	▏	┌	ィ	ク	ネ	リ	♠	
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y	▎	┐	ゥ	ケ	ノ	ル	♥	
A	LF	SB	*	:	J	Z	j	z	▍	└	ェ	コ	ハ	レ	♦	
B	HM	EC	+	;	K	[	k	{	▌	┘	ォ	サ	ヒ	ロ	♣	
C	CL	→	,	<	L	¥	l	¦	▋	╭	ャ	シ	フ	ワ	●	
D	CR	←	−	=	M	]	m	}	▊	╮	ュ	ス	ヘ	ン	○	
E	SO	↑	.	>	N	^	n	~	▉	╰	ョ	セ	ホ	゛	╱	
F	SI	↓	／	?	O	_	o		┼	╯	ッ	ソ	マ	゜	╲	

さくいん

以下に掲載したのは，この本で扱われている項目・用語とそれが記されているページです。次のような約束で記してあります。

太い字体で書かれた項目…………用語解説，少し詳しい説明が記されている項目
太い字体で書かれたページ………用語解説，少し詳しい説明が記されているページ
(　　)つきのページ………………付録・資料編のページ

ア

アセンブラ言語……………………………123
アドベンチャーゲーム……………………96
アナログRGBディスプレイ……………9, 134
アプリケーション……………………**112**, 116

インサートデリートキー…………………29
インタフェース………………………**153**, (34)
インタフェースボード……………153, (34)
インタプリタ………………………………123
インテリジェントテレホン………………151

エディタ……………………………………128
エミュレータ……………………………**105**
エラーメッセージ…………………………30

オートスタート……………………54, 64
オープン(OPEN)…………………………19
音響カプラ…………………………105, 151
音声出力端子………………………………37

カ

カーソル……………………………………30
カーソル移動キー…………………………32
拡張命令……………………………………120
拡張用ボード………………………………153
カセットテープ……………………………147
カセットテープレコーダ…………12, 47, 144
カナキー……………………………………29

キーボード…………………………………6
機械語(マシン語)……………123, 124, 127
機械語モニタ…………………………56, (2)
機械語モニタモード…………56, 63, 76, 117
機能仕様……………………………………(30)
キャプスキー………………………………29
キャラクタコード表………………………(50)

グラフィックシンボルキー………………(50)
グラフィックス……………………………88
グラフィックツール………………………89
グラフィック命令…………………………90

グラフキー……………………………………29

コーディング…………………………129, 131
固定ディスク ……………………………143
高級言語 …………………………………123
高速グラフィックス………………94, 118
コピー……………………………………41
コピープログラム…………………………40
コンパイラ ………………………………123

サ

サーマルプリンタ…………………38, 137
サウンド機能 ……………………………172

市販ソフトウェアのロード方法 ………52, 55
市販ソフトウェアの動かし方……………26
周辺装置……………………………………**6**
システムディスク…………………………26
システム設計 ………………………129, 130
システム分析 ………………………129, 130
シフトキー…………………………………29
シミュレーションゲーム…………………95
シンセサイザー……………………………91
情報サービス ……………………………102
人工知能 …………………………………126
ジャンパスイッチ …………………(19), (38)

スイッチ早見表…………………………(46)
スクロール…………………………………35
スペースキー………………………………29

セーブ……………………………20, **46**, 48
接続ケーブル ……………………………155

ソフトウェア…………………………………**19**
増設用RAMボード ………………………153

タ

タートルグラフィック拡張命令…………120
ターミナル(端末) …………………………**105**
ターミナルモード…………………117, (18)
端末 ………………………………………117

通信モード………………………………(23)

転送速度(ボーレート)……………………146
データ……………………………**20**, 40, 99
データベース……………………98, 100
データレコーダ……………………………53
ディスクユーティリティプログラム…119, 143
ディスクユニット……………………53, 141
ディスプレイ ……………………………… 7
ディップスイッチ………9, 10, 11, 58, (46)
デジタイザ ………………………………148
デジタルRGBディスプレイ …………11, 134
デジタル方式によるFM音源…………91, 92
デバイス …………………………………**146**
デバッガ …………………………………128
デバッキング ………………………129, 132
デモンストレーションプログラム……12, 14

トラブル処理 ……………………………158
ドット……………………………………99, 116
ドットマトリクスプリンタ………………137

ナ

内蔵スピーカー……………………………37

入出力インタフェース……………………(34)
ニューメディア対応テレビ…………10, 134

熱転写プリンタ……………………………137

ハ

ハードウェア……………………………**19**, (30)
ハードディスク……………………………143
汎用I/Oポート……………………………40
バージョン……………………………**113**
バイト……………………………**141**
バグ……………………………132
パーソナルカプラ……………………………151
パーソナルタブレット……………………………149
パッケージ……………………………**100**, 120

表計算……………………………100
ビット……………………………**99**, (20)

ファイル……………………………**49**
ファイル数の設定……………………………27
フォーマット……………………………165
フローチャート……………………………129, 131
フロッピィディスク……………………………22
フロッピィディスクのコピー…………40
ブロックダイヤグラム……………………(33)
プリンタ……………………………137
プログラミング言語……………………………97
プログラム……………………………129
プログラムのセーブ・ロード……………46
プロッタプリンタ……………………………90, 137

ベリファイ……………………………49

ホームクリアキー……………………………29, 30
ボー……………………………**146**, (38)
ボーレート(転送速度)……………(19), (38)

マ

ミニフロッピィディスク……………………22, 46
ミニフロピィディスクドライブ…………23

メディア……………………………**53**, 109

モデム……………………………151
モノクロディスプレイ……………………………11

ヤ

ユーザー登録カード……………………………113

ラ

ライトプロテクトシール……………………165
ライトペン……………………………148

リアルタイムゲーム……………………………94
リセットボタン……………………………15, 16, 64
リターンキー……………………………29
リモート端子……………………………12, 47

ローカルエリアネットワーク……………150
ロード……………………………**46**, 48

ワ

ワードプロセッサ……………………………98

アルファベット

B/W切り換えスイッチ……(49)
BASIC MODEスイッチ……14, 57, (48)
BASICモード……53, 117, 118
Bad……49
Bad allocation table……164

C……127
CIRCLE……36
CLEAR……62, 79, 170
CLOSE……21
CLS……33
CMD PLAY……38
CMD SING……121
CMD SOUND……121
CMD TURTLE……121
CMD VOICE……121
COBOL……127
copy 1, copy 2……40
CP/M……110
CPU……123
CRT CLOCK切り換えスイッチ……(49)

DISK version……60, 66
Disk I/O error……161

END……33

FILES……46
FORTRAN……110, 127

GO TO……33

INPUT……33

L……56, 62
LAN……150
LINE……35
LINE OUT端子……37
LIST……34
LOAD……46
LOGO……46, 126

MIDI……93
MIDIボード……93
MON……56
MOTOR……48

N-BASIC……53
N88-BASIC……53
N88-BASIC V1……53
N88-BASIC V2……14, 53
NEW CMD……38
NEW ON……(18)

OPEN……21
OS……108

PASCAL……127
PC-8801mkIISRのつなぎ方……6
PC-8801mkIISRの置き方……5
PCNET……104, 150
PRINT……32
R……56, 76
RAM……153
REMOVE……21
ROM……117
ROM version……118
RS-232C……151
RS-232Cボーレートの切り換えスイッチ……(49)

RUN ……………………………………… *34*

SAVE ……………………………………… ***46***
SPEEDスイッチ……………………………… (*48*)
Syntax error ………………………………… *30*

TERM ……………………………………… (*18*)
TSS端末 …………………………… *103, 124*

頁数	行数	誤	正
１２４	左上の囲み	GOTO　プログラムの分類	GOTO　プログラムの分岐
１２７	１２	....拡張の....	＜削除＞
１３２	下　７	50 PRINT.....	50 PLINT..... 注：これは文法的な間違い 例です
	下　３	ＥＲＲＯＲ　５０	Syntax error in 50
１３８	下　４	例えば、１行当りの印字速度 は、	普通、印字スピードは、
１３９	表　中	４５ＣＰＳ	４、５ＣＰＳ
１４４	下　８	....券き戻しや....	....巻き戻しや....
１５１	４－５	パーソルカプラ	パーソナルカプラ
１５３	RAM の囲み	random access の	random access memoryの
１７２	下　６ ｜ 下　９	外部スピーカを使っている 場合、PC-8801mkⅡSRのLINE OUT 端子と、アンプのAUX 端子、またはLINE IN 端子 とが正しく接続されている ことを確かめます。	２．外部スピーカを使ってい 場合、PC-8801mkⅡSRとア ンプとが正しく接続され ていますか？ 外部スピーカを使っている 場合、PC-8801mkⅡSRのLINE OUT 端子と、アンプのAUX 端子、またはLINE IN 端子 とが正しく接続されている ことを確かめます。
付録７	１０	(10)Ｐ（プリンタスイッチを	(11)Ｐ（プリンタスイッチを
付録８	１４	.....、＜定数]	.....、＜定数＞
さくいん	９	アプリケーション...112、116	アプリケーション...112

PC－8801mkⅡSR　ユーザーズガイド　正誤表

頁数	行数	誤	正
使用上の注意	１６	持続する際には、	接続する際には、
この本の読み方	下　４	PC-8801mkⅡSRを経験に....	PC-8801mkⅡSRを実際に....
	下　２	功率よく....	効率よく....
もくじ	３章の６	６．市販ソフトウェアの動かし方Ｑ＆Ａ	６．市販のソフトウェアの動かし方Ｑ＆Ａ
２１	OPENの囲み	ファイディスクリプタ	ファイルディスクリプタ
２３	下　２	１．６PC-8801mkⅡSRの電源を切る	１．６ソフトウェアを使い終わったら
２６	タイトル	２／１PC-8801mkⅡSRを動かしてみよう	２／１PC-8801mkⅡSRのスタート
27､28	タイトル	PC-8801mkⅡSRを動かしてみよう	PC-8801mkⅡSRのスタート
３１	下　４	ままで記してきた CAPS や カナ をロックしたり、SHIFT や GRPH を押したり（あるいは、押さずに）アルファベットや数字・記号のキーを....	ままで記してきたアルファベットや数字・記号のキーを CAPS や カナ をロックしたり、SHIFT や GRPH を押したり、（あるいは、押さずに）....
５３	下　４ ｜ 下　１	市販ソフトウェアを...... ...を参照してください。	次ページ（54ページ）のタイトルの下に移動
８５	４	...SHIFT を押しながら	<削　除>
９２	４	BASIC リファレンスマニュアル	N88-BASICリファレンスマニュアル
１２０	１７－１８	vers-sion の場合は、	vers-ionの場合は、